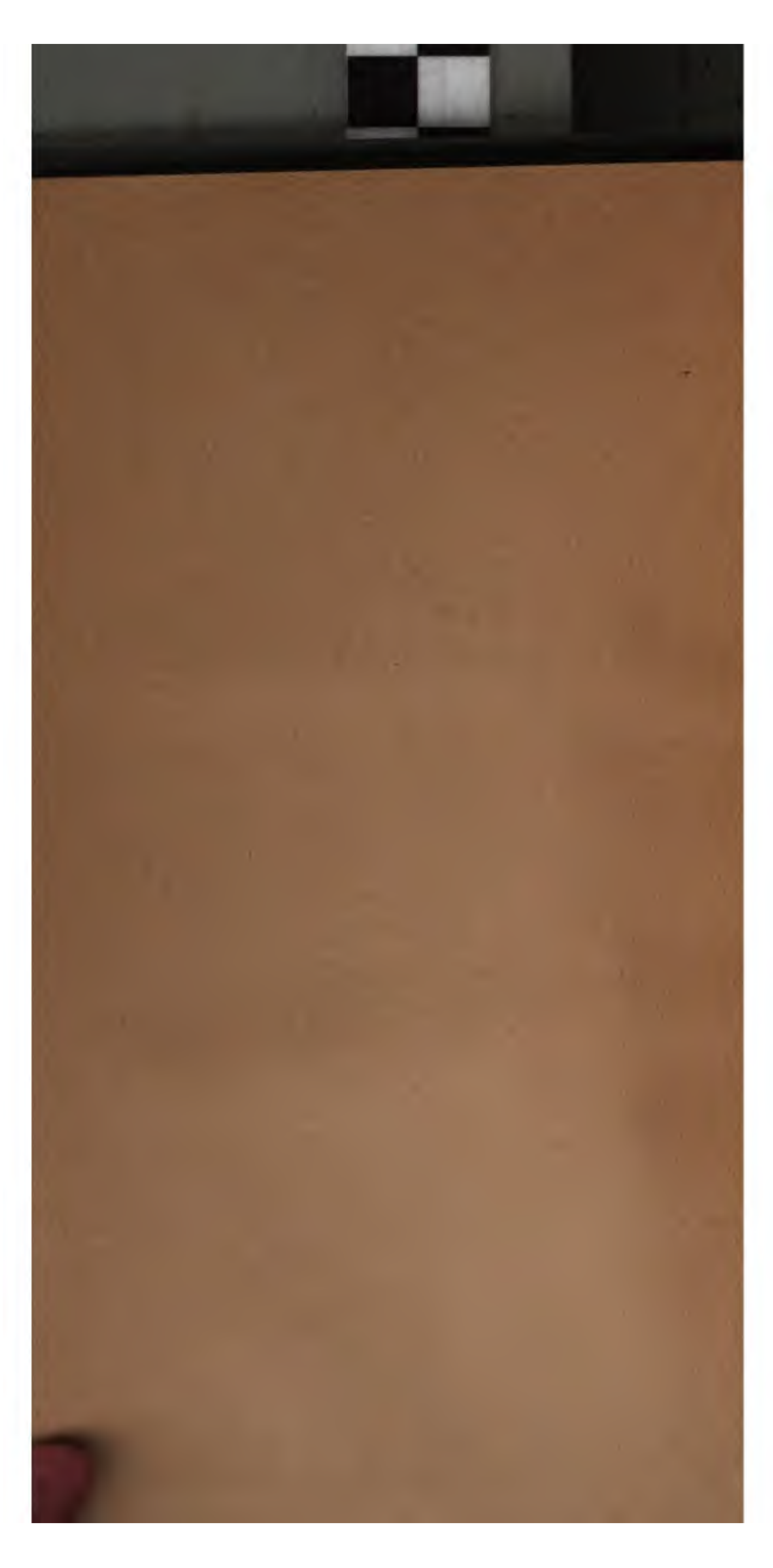
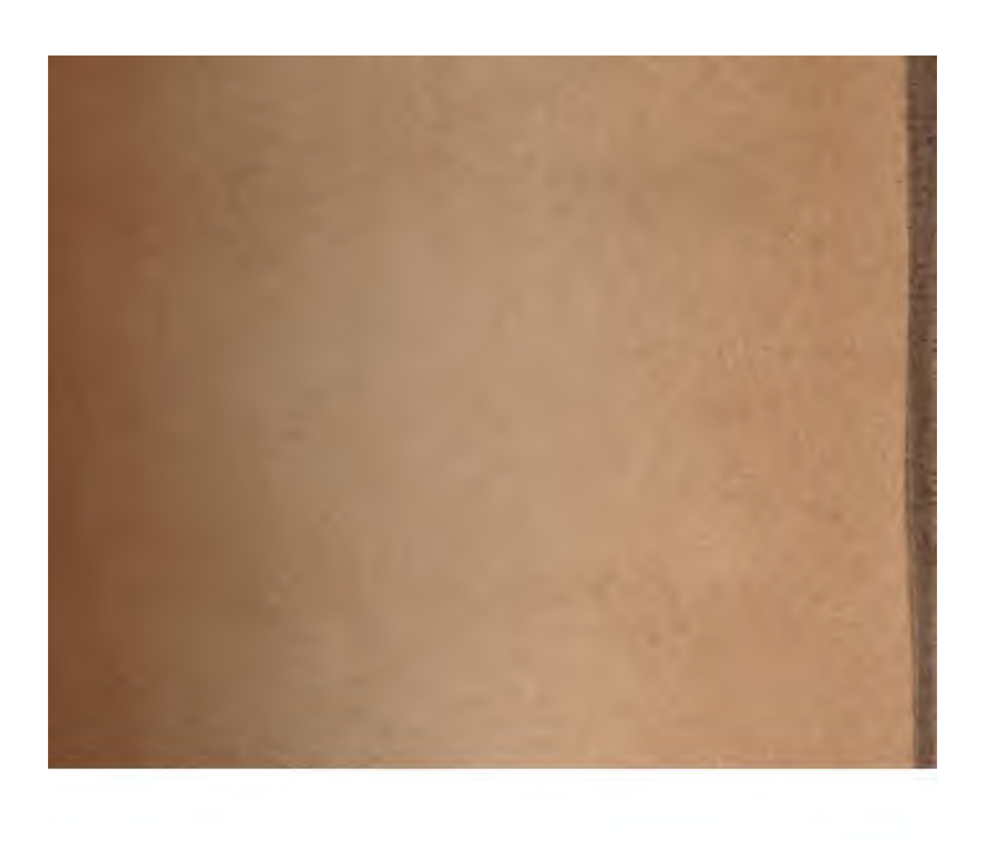
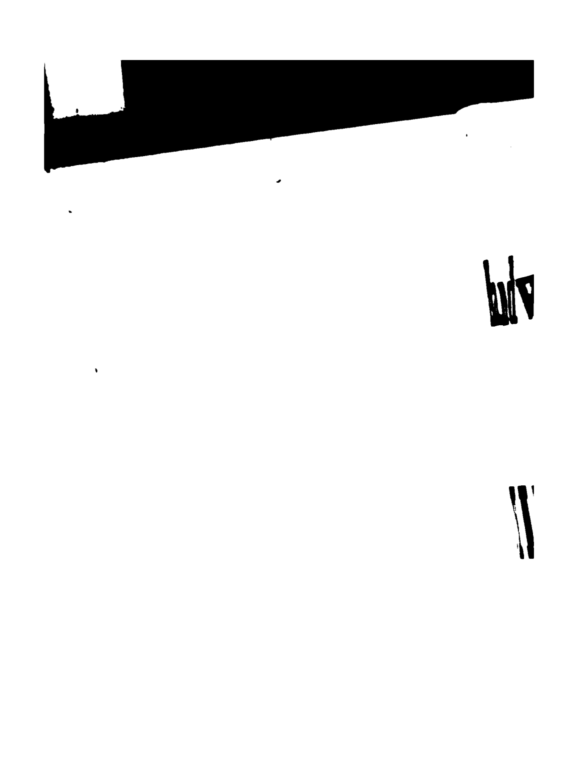








Handwörterbuch

der

CHIRURGIE

mit Einschluss der

Operations-, Verband- und Arzneimittellehre.

Für praktische Wundärzte

bearbeitet von

Dr. C. G. Burger,

Oberamtswundarzte in Munsingen.

Leipzig

Verlag von Otto Wigand.

1858.

Vorrede.

Die grossen und schnellen Fortschritte, welche die Chirurgie und ihre Hülfswissenschaften in der neuesten Zeit machen, lassen es wünschenswerth erscheinen, die Masse von neuen Entdeckungen, Erfahrungen und Beobachtungen, welche in Zeitschriften und Monographien niedergelegt sind, von Zeit zu Zeit den Handbüchern der Chirurgie einzuverleiben und so allgemein zugänglich zu machen. Ermutigt durch die günstige Aufnahme, welche sein Lehrbuch der Chirurgie gefunden hat, und besonders auch von verschiedenen Seiten, namentlich von Besizern des genannten Lehrbuchs aufgefordert, hat sich der Verfasser entschlossen, ein die ganze Chirurgie nebst ihren wichtigsten Hülfswissenschaften umfassendes, für den Anfänger, hauptsächlich aber für den Practiker taugliches Werk auszuarbeiten. Obgleich nun gerade nicht behauptet werden kann, dass die chirurgische Literatur arm an Werken ist, ja sogar zugegeben werden muss, dass keine frühere Zeit so viele und gediegene Werke über Chirurgie

aufzuweisen hat, als eben die gegenwärtige, so ist auf der andern Seite nicht in Abrede zu ziehen, dass die meisten derselben durch ihren zu hohen Preis dem minder bemittelten Wundarzte nicht zugänglich sind, wesshalb ein grosser Theil dieser, theils aus Mangel an Gelegenheit, theils aus Mangel an Zeit, sich anderweitig zu belehren, nothwendig ausser Stande sein muss, mit den Fortschritten ihrer Wissenschaft gleichen Schritt zu halten. Diesem hat der Verfasser bei der Bearbeitung seines Werkes dadurch zu begegnen gesucht, dass er sich einerseits einer zu dehnenden Weitschweifigkeit enthielt, ohne indessen etwas Wissenswerthes zu übergehen, andererseits demselben eine solche Einrichtung gab, dass möglichst Raum erspart ist, was noch durch einen compressen, das Auge übrigens nicht beschwerenden Druck unterstüzt wird. — Die Form betreffend, so wurde die encyclopädische gewählt, die namentlich für den beschäftigten Practiker sich äusserst bequem erweist, indem er sich vorkommenden Falls schnell Raths erholen kann. Der Vorwurf, der früher den encyclopädischen Wörterbüchern nicht mit Unrecht gemacht wurde, dass sie nämlich zusammengehörige Gegenstände auseinanderreissen, fällt, seitdem man in neuerer Zeit angefangen hat, die an den einzelnen Körpertheilen vorkommenden Krankheiten im Zusammenhange abzuhandeln, wie auch schon früher in ähnlichen Werken sich alle Wunden, Fracturen, Hernien etc. unter einem Artikel finden, so dass es auch bei dieser Form an einer systematischen Anordnung nicht fehlt. — Was die innere Einrichtung betrifft, so ist in dem vorliegenden Werke hauptsächlich auf das Bedürfniss des Practikers Rücksicht genommen und in dieser Hinsicht namentlich der Diagnose und der Behandlung eine besondere Sorgfalt gewidmet worden; erwünscht dürfte bezüglich der leztern die Aufnahme zahlreicher durch die Erfahrung bestätigter Receptformeln bei den einzelnen Artikeln sein. Um indessen das Werk nicht allein für den

wissenschaftlichen Practiker nuzbringender, sondern auch für den Anfänger brauchbar zu machen, ist auch den Hauptergebnissen der neuesten pathologisch anatomischen und physiologischen Untersuchungen gebührend Rechnung getragen, so dass also Theorie und Praxis in gleicher Weise berücksichtigt sind. — Wie der Titel besagt, sind neben der chirurgischen Pathologie und Therapie die Operations-, Verband- und Arzneimittellehre in abgesonderten Artikeln aufgenommen. Die Instrumentenlehre wurde ausgeschlossen, weil die Beschreibung der Masse von (grösstentheils bekannten) Instrumenten einen zu grossen Raum erfordert hätte; indessen sind nicht wenige namentlich neuere Instrumente wenigstens nach ihren Grundzügen aufgenommen. In gleicher Weise wurde von einer Aufnahme der Augenheilkunde Umgang genommen, weil sie zu einem sehr umfangreichen, sogar selbstständigen Abschnitte der Chirurgie angewachsen ist und daher specieller Handbücher bedarf. Nicht so sicher der Billigung der Fachgenossen wie bezüglich der zwei vorgenannten Lehren ist der Verfasser über die Weglassung der in den Handbüchern der neuern Zeit häufig den einzelnen Artikeln vorangeschickten topographischen chirurgischen Anatomie. Auch entschloss sich derselbe, den Nuzen einer solchen anerkennend, erst nach langen Bedenken zu dieser Weglassung und zwar im Hinblick darauf, dass eine blosse Skizze derselben doch nicht vollständig befriedigen, ein näheres Eingehen auf diesen Gegenstand den Umfang des Werkes über die Massen vergrössern würde. — Der Verfasser hat sich bemüht, ein Werk zu liefern, welches den Anforderungen der gegenwärtigen Zeit entspricht und zu diesem Behufe alles bewährte Neue aus Zeitschriften, Monographien und Handbüchern aufgenommen, aber auch das Alte, soweit es brauchbar ist, nirgends übergangen. Ob er seinen Zweck erreicht hat, muss er dem Urtheil der Sachverständigen überlassen.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass alle Artikel, mit we
gen Ausnahmen, unter den deutschen Benennungen aufgefi
sind; ein vollständiges Register, welches alle Synonyme e
hält, erleichtert das Aufsuchen eines bestimmten Artikels auf
möglichste Weise.

Der Verfasser.

A.

ABBINDEN. Man versteht darunter das Zusammenschnüren eines organischen Theiles oder eines krankhaften Productes mit einer Ligatur, um eine Abtrennung desselben zu bewirken. Dies kann auf zweifache Weise geschehen: entweder die Ligatur bewirkt die Trennung unmittelbar, indem sie gleich einer Scheere durch schneidenden Druck wirkt, oder sie wirkt allmählig, indem sie durch Aufhebung der Circulation ein Absterben des unterbundenen Theiles herbeiführt. Man wählt diese immerhin schmerzhafte und langwierige Operationsmethode, wenn man mit schneidenden Instrumenten nicht zur Trennungsstelle gelangen kann, wenn man durch dieselben wichtige Nachbartheile gefährden würde, wenn man Blutungen vermeiden muss, oder endlich bei Messerscheu des Kranken. Nur gestielte oder mit nicht zu breiter Basis aufsitzende Körper lassen die Ligatur gut zu. Behufs der unmittelbaren Trennung legt man, während ein Gehülfe die Geschwulst abzieht, einen gewichsten Faden von Seide oder Hanf oder einen Metalldraht um die Basis derselben und zieht ihn so fest zusammen, dass die gefassten Theile durchschnitten werden. Zur allmähligen Trennung nimmt man eine mehrfache Ligatur oder selbst eine feste Schnur, schlingt sie in einen einfachen Knoten, zieht sie zusammen bis mässiger Schmerz entsteht und schürzt dann einen zweiten Knoten mit einer Schleife. Ist der abzubindende Theil an der Trennungsstelle dicker, als an dem darüber liegenden, so kann man, um das Abgleiten der Ligatur zu verhindern, eine oder mehrere Insectennadeln über der Stelle, wohin diese zu liegen kommt, durch die Geschwulst hindurchführen. Bei grossen Geschwülsten, welche nicht so fest geschnürt werden können, dass die Circulation ganz aufgehoben wird, ist es zweckmässig, mitten durch die Basis derselben mittels einer Nadel eine doppelte Ligatur durchzuziehen und dann je zwei Enden nach jeder Seite hin zusammenzuknüpfen; auch zieht man wohl kreuzweise zwei doppelte Ligaturen durch und knüpft ihre Enden an vier Seiten zusammen. Ist das abzubindende Gebilde von der äusseren Haut umgeben, so wird diese an der Ligaturstelle vorher mit halbmond-

förmigen Schnitten eingeschnitten, oder die Ligatur auch subcutan angelegt. Bei grossen Geschwülsten, wo die Kraft der Hände zur Zusammenschnürung der Ligatur nicht ausreicht, oder wenn die Geschwulst in einer Körperhöhle liegt, wo die Finger nicht gut beikommen können, bedient man sich besonderer Instrumente, sowohl zur Umlegung der Ligatur, Schlingenführer, als zur Zusammenschnürung derselben, Schlingenschnürer. Unter ihnen sind besonders das Ligaturstäbchen von Gräfe, der Cylinder von Levret und die Rosenkranzinstrumente von Koderik, Mayor u. A. (S. Nasen- und Gebärmutterpolypen) zu nennen. Der Gräfe'sche Schlingenschnürer besteht aus einem Stahlstäbchen, das an dem einen Ende ein Loch hat, durch welches die zwei Enden der schon umgelegten Schlinge gebracht werden; am anderen Ende befindet sich eine Schraube, die je nach der Seite, nach welcher sie bewegt wird, eine bewegliche, die befestigten Fadenenden tragende Schraubenmutter auf- und abwärts führt; eine einzige Umdrehung reicht oft hin, die Einschneidung nach Wunsch zu steigern oder zu vermindern. Ein der neuesten Zeit angehöriges Instrument zur Entfernung kranker oder entarteter Weichtheile ist der Ecraseur von Chassaignac. Es ist eine gegliederte Metallkette, die in Form einer Schlinge oder eines Ringes um die zu trennenden oder zu exstirpirenden Theile gelegt und an ihren Enden mit einem mächtig wirkenden Apparate versehen wird, der graduell den Umfang des Metallringes vermindert, die Weichtheile unterhalb des Metallringes zusammenpresst und endlich durchquetscht. Es bleibt eine nicht blutende Wundfläche, von relativ sehr kleinem Umfange zurück, die rasch verheilt. Der Erfinder nennt seine Methode Ecrasement linéaire, linienförmige Durch- oder Abquetschung. Geschwülste mit breiter Basis müssen für die Abquetschung vorbereitet, d. h. gestielt werden, was durch einen mässig um die Geschwulst zusammengeschnürten Faden geschieht. Uebermässig breite Geschwülste durchsticht man mit einer geraden lanzenförmigen Nadel an der Basis, leitet einen Faden und an diesem die Kette des Instrumentes ein, und theilt so die Geschwulst in zwei Theile, die man nacheinander oder mittels zweier Instrumente auf einmal abquetscht. Ist der breite Stiel der Geschwulst von dicker Haut umgeben, so kann man auch die Haut erst circulär einschneiden und dann erst die Kette appliciren. — Wenn eine grössere Strecke zu durchtrennen ist, so reicht das einmalige Einschnüren nicht hin; die Ligatur wird nach begonnener Trennung locker und hört auf, den Theil zu constringiren. Hier muss also die Einschnürung verstärkt werden, weshalb man entweder die Ligatur mehr zusammenzieht, nachdem man vorher die Schleife aufgezogen hat, oder wo dies nicht angeht, legt man eine festere Ligatur um die Trennungsstelle, oder, wo man den Schlingenschnürer applicirt hat, lässt man diesen stärker wirken. Dieses stärkere Zusammenschnüren wiederholt man täglich oder alle zwei Tage, bis die beabsichtigte Trennung erfolgt ist. —

Entsteht nach der Operation Blutung in Folge des Einschneidens einer zu dünnen Ligatur, so wendet man kaltes Wasser oder andere blutstillende Mittel an. Eine sich entwickelnde Entzündung der benachbarten Theile behandelt man nach allgemeinen therapeutischen Grundsätzen. Schwillt der unterbundene Theil oder Körper sehr an und sondert derselbe eine brandige Jauche ab, so dass dadurch Funktionsstörungen in den benachbarten Theilen oder durch die Aufsaugung der Jauche üble Zufälle entstehen, so macht man Einschnitte in den Theil, theils um ein Zusammenfallen der Geschwulst durch Entleerung der in ihr enthaltenen Säfte zu bewirken, theils um in diese Einschnitte fäulnisswidrige Mittel, z. B. Myrrhe, Chlorkalk, Kohle, China etc. anwenden zu können. Treten während oder nach der Operation Nervenzufälle, heftiger Schmerz, Trismus, Tetanus etc. ein, so hängt das oft von dem Grade der Zusammenschnürung ab; man muss daher in einem solchen Falle, wo die Nerven nur gequetscht sind, die Ligatur entweder sehr fest zusammenschnüren oder aber lockern. Das zurückbleibende Geschwür behandelt man seiner Beschaffenheit gemäss.

Ableitende Mittel, Derivantia, Revulsiva. Man versteht darunter solche Mittel, die durch eine mehr oder minder nahe am Size des Uebels stattfindende Einwirkung eine in einem Organe fixirte Krankheitsursache abzuleiten geeignet sind. Die ableitenden Mittel gehören zu den wichtigsten des Heilapparates, der uns zur Bekämpfung mancher Entzündungen zu Gebote steht. Sie wirken theils durch Erregung eines Gegenreizes, der ebenfalls Schmerz, vermehrten Säftezufluss, Entzündung oder sonstige Structur- oder Vegetationsveränderung oder auch eine Verlezung der Substanz herbeiführt, theils durch das Hervorbringen einer Secretion von Serum oder Eiter, um anomale Stockungen der Säfte zu zertheilen und zur Resorption zu bringen, eine krankhafte Secretionsthätigkeit nach aussen abzuleiten etc., theils durch beides zugleich. Es gehören hierher die rothmachenden Mittel, die Blasenbildung, die Acupunctur, das Fontanell, das Haarseil und die Cauterisation. Hier wird nur von den zwei ersten die Rede sein; die übrigen werden in besonderen Artikeln besprochen werden. — Diese Mittel finden zwar bei Entzündungen eine ausgedehnte Anwendung, noch mehr sind sie aber bei den Folgezuständen derselben, der Eiterung, Ulceration, Exsudation, Verhärtung etc. und bei vielen anderen Krankheitszuständen, namentlich bei denen mit erhöhter Sensibilität angezeigt. Betreffs ihrer Anzeigen gilt im Allgemeinen Folgendes. Sie können entweder am Anfange der Entzündung (nie aber während der Acme einer acuten Entzündung), oder bei ihrer Abnahme, oder auch bei ihrem Uebergange in den chronischen Zustand angewendet werden. Im ersten Falle bringt man sie nach vorausgeschickten Blutentziehungen, Kälte etc. entfernt von dem Size der Krankheit an; im zweiten Falle operirt man diesem so nahe als möglich.

Die rothmachenden Mittel, Rubefacientia, wendet man vorzüglich an, um einen Gegenreiz zu bewirken, welcher schnell und kräftig ist, ohne eine Secretion der Haut zu veranlassen und gebraucht sie deshalb als Ableitungsmittel bei schmerzhaften Entzündungen des Ohres, der Brust etc., bei Rheumatismen, Neuralgien, zurückgetretenen Exanthemen etc. Das wirksame Princip der rothmachenden Mittel ist meistens ein scharfes ätherisches Oel; man wählt deshalb solche Substanzen dazu, welche ein solches enthalten, dergleichen sind: der Senf, der Meerrettig, die Zwiebel, der Knoblauch etc.; ausserdem werden noch solche Mittel benüzt, die durch physische oder chemische Agentien reizend auf die Hautoberfläche einwirken; hierher gehören: die Canthariden, der Seidelbast, der Pfeffer, das Capsicum, das Veratrin, scharfer Weingeist, heisses Wasser und Wasserdämpfe, das Glüheisen in Distanz etc. Die häufigste Anwendung findet der Senfsamen, Semen sinapeos s. sinapis, und zwar in der Regel als Senfteig, Sinapismus. Man benüzt dazu gepulverten Senf (Farina seminis sinapis), welchen man mit heissem Wasser bis zur Consistenz eines Cataplasmas umrührt, denselben dann mit einem Löffel halbfingerdick auf Leinwand aufstreicht und auf die Applicationsstelle legt. Man lässt den Senfteig so lange liegen bis starkes Brennen und lebhafte Röthung der Haut eintritt, was in der Regel in einer $^1/_4$, $^1/_2$ Stunde, bei reizloser Haut noch später geschieht. Lässt man den Senfteig zu lange liegen, so erfolgt höchst schmerzhafte Blasenbildung. Nach eingetretener Wirkung nimmt man den Senfteig behutsam ab und reinigt die Stelle mit lauwarmem Wasser. Statt des Senfteigs kann man auch das ätherische Senföl entweder rein oder mit Alcohol in verschiedenen Proportionen vermischt benützen. Eine Lösung von 24 Tropfen in ℥j Alcohol wirkt rasch und kräftig. Man reibt es entweder in die Haut ein oder legt damit getränkte Compressen oder Löschpapier auf dieselbe. Geriebener Meerrettig wirkt sehr rasch nach 2 — 3 Minuten und erregt binnen 5 — 8 Minuten schon einen sehr lebhaften brennenden Schmerz und eine hellrothe Färbung. — Catharindentinktur wendet man als Einreibung oder Foment an. Die scharfen vegetabilischen Alcaloide, wie Daphnin, Veratrin, Cantharidin etc. werden (meistens 1 gr. auf ℥j Fett) als Salbe eingerieben. — Auch das Nesselpeitschen gehört hierher.

Die blasenziehenden Mittel, Vesicantia, Epispastica, (von επισπαω, ich ziehe an), sind in ihrer ableitenden Wirkung langsamer, der Brennschmerz ist gelinder, sie wirken aber intensiver. Es gibt verschiedene blasenziehende Mittel, sie sind 1) die Canthariden. Diese werden fast ausschliesslich zum Blasenziehen verwendet und zwar am häufigsten in Pflasterform als gewöhnliches und immerwährendes Cantharidenpflaster. Das gewöhnl. Cantharidenpflaster, Empl. cantharidum ordinarium, wird zwischen den Fingern zerdrückt, messerrückendick auf Leinwand aufgestrichen und durch Heftpflaster oder mit einer Binde auf der

Haut, nachdem diese vorher von Haaren gereinigt und etwas gerieben worden ist, befestigt. Nach 10—12 Stunden ist die Blasenbildung vollendet. Man nimmt dann das Pflaster ab und entleert die Flüssigkeit mittels einer Scheere. Beabsichtigt man bloss einen vorübergehenden Hautreiz und eine plötzliche Ableitung, so nimmt man die Epidermis nicht weg und verbindet mit einer milden Salbe, Butter etc. Man nennt dies ein fliegendes Blasenpflaster. Soll dagegen eine länger dauernde Ableitung durch Eiterung unterhalten werden, so trägt man die Oberhaut ab und verbindet mit reizenden Salben, z. B. Ungt. basilicum, sabinae u. dergl. — Das immerwährende Cantharidenpflaster, Empl. cantharidum perpetuum, wird vorher in heissem Wasser oder am Feuer erweicht und mit dem Spatel auf Leder oder Seidenzeug aufgestrichen. Es bedarf keiner Befestigung, da es von selbst anklebt. Binnen einigen Tagen sickert eine starke Absonderung unter ihm hervor, die gewöhnlich 10—14 Tage anhält, worauf dann das unwirksam gewordene Pflaster abfällt. Bisweilen zieht es auch Blasen, worauf es dann sogleich abfällt. — Eine noch schnellere Wirkung als die des gewöhnlichen Blasenflasters erhält man durch die Anwendung des Collodium cantharidale (Rp. Catharid. pulv. ℥jj, Aether sulphur. ℥iv, Alcoh. absolut. ℥j. Digere per. hor. 24; postea expr. filtra et misce c. Schiessbaumwolle q. s.), welches bloss in der beabsichtigten Ausdehnung aufgestrichen zu werden braucht, festklebt und kräftig wirkt. — Vermöge seiner Wirkung beschränkt das Blasenpflaster antagonistisch innere Secretionen, erhöht die Thätigkeit der absorbirenden Gefässe und bringt stockende Flüssigkeiten dadurch wieder in Bewegung; es ist daher überall da angezeigt, wo die ableitende Methode von Nuzen ist. Unentbehrlich ist es, wenn es darauf ankommt, die Reste innerer Entzündungen zu heben und ihren Uebergang in Eiterung, Exsudation etc. zu verhindern oder, wenn sie schon eingetreten sind, durch eine antagonistische Secretion zu heben, z. B. beim Hydrarthrus, ferner bei Metastasen, bei vergifteten Wunden und endlich, um den Heerd von Hautentartungen und langwierigen Hautausschlägen zu zerstören. Tritt in Folge der Anwendung der Canthariden eine Affection der Harnwege, Strangurie, Ischurie, Stuhlzwang etc. ein, so reicht man reichliche schleimige Getränke, Kampher und Opium. 2) Die Brechweinsteinsalbe, das Brechweinsteinpflaster und die wässerige Auflösung des Brechweinsteins (15—20 Gr. auf ℥j Flüssigkeit) fuhren keine Blasen, sondern eine den Varicellen ähnliche Pustelbildung herbei. 3) Das Crotonöl, unvermischt zu 2—4 Tropfen täglich einige Mal eingerieben, ruft sehr bald ein Erythem der Haut hervor, auf welchem binnen 12 — 24 Stunden Bläschen aufschiessen. Man wendet es fast ausschliesslich bei Krankheiten des Kehlkopfes, der Stimmorgane an. — 4) Das siedende Wasser wird entweder durch eine besondere von Dzondi angegebene Vorrichtung als heisser Dampf oder indem

man Metallstücke darin erhizt und diese auflegt (Mayor's Hammer), angewendet. Brennender Alcohol, Rum, Siegellack wirken zwar rascher, sind aber auch viel verwundender. — 5) Sehr ähnlich dem immerwährenden Blasenpflaster wirkt die Seidelbastrinde, Cortex Mezerei, doch hat sie das Eigenthümliche, dass ihre Wirkung eine sehr allmählige ist, dessenungeachtet aber durch fortgesezte Anwendung sehr gesteigert werden kann. Man legt von der frischen oder der getrockneten vorher (während 10 — 12 Stunden) in Essig oder warmem Wasser erweichten Rinde ein beliebig grosses Stück mit der innern Fläche auf die gewählte Hautstelle, gewöhnlich die Insertionsstelle des M. deltoideus am Oberarm, bedeckt es mit Wachstaffet oder einer Compresse und befestigt das Ganze mit einer Rollbinde. Nach 6—12 Stunden erfolgt starkes Jucken, Röthe, und unter zweimaliger Wiederholung täglich kommt es zur Bildung von Bläschen, welche bersten, ein scharfes Serum ergiessen und sich in eine stark absondernde Geschwürsfläche verwandeln. Bei lebhafter Entzündung und reichlicher Secretion lässt man dann die Rinde einige Zeit weg und verbindet mit Epheu- oder Kohlblättern, Rahm oder milden Salben; im entgegengesezten Falle verbindet man mit reizenden Salben oder fährt mit der Application der Rinde fort, die man nöthigenfalls in Tinct. cantharidum einweichen kann. Reinlichkeit ist eine nothwendige Bedingung. Die Anwendung des Seidelbastes passt nur in eingewurzelten chronischen Krankheiten, bei reizlosen Subjecten, wenn ein anhaltender, durchdringender Reiz nothwendig ist, namentlich bei Lähmungen, Zahnschmerzen, Schwerhörigkeit, chronischen Ophthalmien, Cephalæa, chronischen Brustkrankheiten, hartnäckigen Hautausschlägen etc.

Abscess, Eiterbeule, Eitergeschwulst, Abscessus, Apostema, wird eine mit Eiter oder eiterartiger Flüssigkeit gefüllte und durch Eiterbildung entstandene Höhle genannt. Davon ist die Eitergiessung zu unterscheiden, worunter man Ansammlungen von Eiter in normalen Höhlen z. B in der Brusthöhle, in Gelenken etc. versteht. Abscesse können in allen Geweben entstehen und in verschiedener Tiefe vorkommen; indessen findet man sie häufiger in der Nähe der Oberfläche als in der Tiefe der Organe. Sie zeigen in der Regel eine sphärische Gestalt; oft wird diese aber von den umgebenden Geweben vielfach verändert. Die Neigung der Abscesse sich gegen die Körperfläche hin zu vergrössern, hat meist seinen Grund nur darin, dass sie hier die nachgiebigsten Gewebe finden. Nicht selten wird die Abscesshöhle von Gefässen, Nerven- und Ausführungsgängen durchzogen; auch findet man dieselben zuweilen unregelmässig und aus mehreren Abtheilungen bestehend, welche durch Gänge mit einander verbunden sind. Gewöhnlich trifft man nach kürzerem oder längerem Bestande des Abscesses dessen Höhle von einer eigenthümlichen Pseudomembran, welche unter dem Namen der Abscesshaut oder der Hunter'schen

Eitermembran bekannt ist, ausgekleidet. Diese Haut ist nicht, wie früher angenommen wurde, zur Eiterbildung nothwendig, da sie nicht selten gänzlich fehlt, sondern sie ist vielmehr als eine Folge der Eiteransammlung zu betrachten; sie entsteht, indem die den Eiter umgebenden Gewebe durch eine plastische Exsudation sich verdichten; sie erleidet nach der Beschaffenheit und Menge des Eiters, sowie je nachdem die Abscesshöhle mit der Luft communicirt, verschiedene Modificationen. — Die Abscesshöhle selbst kommt zu Stande, indem der anfangs zerstreut abgesezte Eiter sich gegen ein bestimmtes Centrum, wahrscheinlich den Ausgangspunkt der Entzündung hin sammelt, wobei er die Maschen des Bindegewebes durchbricht oder verdrängt und dasselbe oft in grösserer Ausdehnung zerstört und sich schliesslich durch eine plastische Exsudation von seiner Umgebung abschliesst.

Man kann die Abscesse eintheilen; 1) nach den Ursachen, die sie erzeugen, in idiopathische, primäre, oder in solche, die durch eine unmittelbar auf das erkrankte Organ einwirkende Ursache entstanden sind, und in deuteropathische, secundäre, oder in solche, deren Entstehung von andern Leiden abhängig ist, in welchem Falle der Abscess als sympathischer oder kritischer auftreten kann; 2) nach dem Vitalitätszustande in entzündliche, heisse, Absc. inflammatorius, acutus, suppurativus, und in kalte Abscesse, Absc. frigidus, chronicus; 3) nach ihrem Size in innere und äussere, in oberflächliche und tiefliegende; 4) nach den Theilen, in welchen sie sich bilden, in Zell-, Haut-, Knochen-, Gehirn-, Lungen-, Leberabscesse etc. Zeichen der beginnenden Eiterung. Die Entzündungszufälle: Hize, Schmerz, Röthe, Geschwulst, Fieber, die den meisten Abscessen vorhergehen, steigern sich, die Röthe wird dunkler, die Hitze grösser, der Schmerz heftiger und klopfender, die Geschwulst begrenzt sich mehr, wird härter und erhabener. Damit verbinden sich bei grösseren Abscessen wiederholte Frostanfälle, welche die Eiterung vorbereiten und verkünden. Sobald der Eiter gebildet ist, erhebt sich die Geschwulst auf Kosten ihres Umfanges, indem sie sich zuspizt; auch die Röthe concentrirt sich gegen die zugespizte Mitte hin, wo sie intensiver und gewöhnlich bläulich wird, während die peripherische Röthe verschwindet. Ebenso vermindert sich die Spannung in der Peripherie, sie fühlt sich teigig an, an dem Gipfel der Geschwulst wird sie dagegen grösser; der Kranke hat ein Gefühl von Kälte und Schwere in der Geschwulst und auf Anschlagen derselben fühlt man eine schwappende Bewegung (Fluctuation): Der Abscess ist reif. — Ursachen. Es sind die, welche Entzündung überhaupt hervorrufen, daher entweder allgemeine oder örtliche. Jene beruhen hauptsächlich auf discrasischen Leiden, Syphilis, Scropheln etc., diese bestehen in örtlichen Reizen, fremden Körpern u. dgl. — Prognose. Sie richtet sich nach den Ursachen, dem Size, der Grösse und

Anzahl, dem Vitalitätszustande, und den Complicationen. — Ausgänge. Der gewöhnliche Ausgang ist die Entleerung des Eiters, indem in Folge der vom Eiter selbst angeregten und unterhaltenen Entzündung Verschwärung eintritt, welche meist einen Durchbruch nach der Haut herbeiführt. Zuweilen schlägt indessen die Natur einen anderen Weg ein, den Eiter zu entfernen, nämlich der Eiter wird wieder in das Gefässsystem aufgenommen. Diese Absorption kommt durch Vermittlung der Abscesshaut zu Stande, ein Vorgang, welcher nichts mit der gefürchteten Aufnahme von Eiter in's Blut gemein hat, welche man als die Quelle der Pyämie betrachtet, denn hier handelt es sich nicht von einem zersezten Eiter, da dieser noch nicht den verderblichen athmosphärischen Einflüssen ausgesezt war. Ueberdies wird hier nur Eiterserum resorbirt, in welchem allerdings die Eiterkörperchen theilweise wieder aufgelöst worden sein können. Der grösste Theil dieser lezteren wird in Fett umgewandelt, welches später gleichfalls resorbirt wird; die Abscesshaut wird auf eine fibröse Schicht reducirt. Kommt es dagegen zum Aufbruche des Abscesses, so entleert sich der Eiter, die Geschwulst fällt zusammen und die ausgedehnten Nachbargebilde contrahiren sich. In Folge des Zutrittes der Luft wird die Abscesshaut geröthet, schwillt an und die Eiterbildung vermehrt und verändert sich. Es bilden sich Granulationen (Fleischwärzchen), welche sich aus Zellen entwickeln, die, anfangs identisch mit den Eiterkörperchen an der Abscesshaut haften, in mehr oder weniger ansehnlichen Haufen mit einander verkleben und sich weiterhin in Bindegewebe und Gefässe umwandeln. Dauert die Ursache der Entzündung nicht fort, so füllen diese Granulationen die Abscesshöhle allmählig aus und der Process schliesst mit der Narbenbildung oder Vernarbung. Besteht die Ursache der Entzündung aber noch fort, so unterbleibt die Bildung von Granulationen, der Eiter wird immer schlechter und der Abscess verwandelt sich in ein Geschwür. — Diagnose. Die Unterscheidung eines Abscesses von anderen Geschwülsten bietet oft nicht geringe Schwierigkeiten dar. Das wesentlichste Moment ist, den Eiter zu erkennen oder seine Anwesenheit auf Grund der ätiologischen Verhältnisse und des Krankheitsverlaufes darzuthun. Das entscheidendste Zeichen ist die Schwappung (Fluctuatio). Um diese gut zu fühlen, muss die Geschwulst fixirt werden, die fixirende Hand fühlt den Anstoss der von der andern Hand auf der entgegengesezten Seite der Geschwulst in Bewegung gesezten Flüssigkeit; bei kleinen Abscessen genügt ein leichtes Eindrücken mit einem Finger auf die Spize der Geschwulst und schnelles Erheben des Fingers, ohne ihn indessen ganz zu entfernen. Bei tiefsizenden Abscessen zeigt ein Oedem die beginnende Eiterung an. Wahre Aneurysmen haben bis jezt am häufigsten Anlass zur Verwechslung mit Abscessen gegeben. Die Unterscheidungsmerkmale sind: Die wahre Pulsadergeschwulst stellt gleich anfangs eine weiche pulsirende Geschwulst dar, welche auf Druck theil-

weise oder ganz verschwindet; der Abscess ist dagegen im Anfange fest und verkleinert sich auf Druck nicht. Der Abscess wird später weich, das Aneurysma härter; beim ersten ist dies am merklichsten an der Spize, beim Aneurysma an der Basis. Dem Abscesse werden bisweilen Pulsationen von einer benachbarten Arterie mitgetheilt; diese Pulsationen machen sich aber nur an der der Arterie zugekehrten Seite der Geschwulst fühlbar und hören ganz auf, wenn es möglich ist, die Geschwulst zu verschieben; das Aneurysma pulsirt dagegen in seinem Umfange, woran ein Verschieben desselben nichts ändert. Schwieriger wird die Unterscheidung später, wo die Pulsationen durch Blutablagerung in dem Aneurysma undeutlicher, in dem Abscesse dagegen mit seiner Erweichung deutlicher werden, weil der flüssiger werdende Inhalt durch die mitgetheilten Pulsschläge der Arterie immer leichter in Bewegung gesezt wird. Bestehen vollends Abscess und Aneurysma gleichzeitig in derselben Gegend, so ist es oft geradezu unmöglich, ins Klare zu kommen. Handelt es sich daher von der Eröffnung einer verdächtigen Geschwulst, so sollte immer eine genaue Auscultation vorausgeschickt und der Inhalt derselben durch den Versuchstroicart erforscht werden.

Behandlung. Gewöhnlich ist die Entleerung des Eiters der Heilzweck, doch gibt es Fälle, wo die Aufsaugung begünstigt werden muss, wie bei Abscessen im Auge, Ohre, Gehirn, in den Gelenken, deren vollständige Entwicklung und Aufbruch die Existenz des ergriffenen Organs oder selbst das Leben gefährden könnte. Zur Erreichung dieses Zweckes zieht man bei einem hochgesteigerten Vitalitätszustande allgemeine und örtliche Blutentziehungen, kühlende Abführmittel aus Cassia, Manna, Tamarinden etc. mit Zusäzen von antiphlogistischen laxirenden Salzen, hauptsächlich aber Quecksilber in laxirenden Dosen, (Calomel 2 — 6 gr.) in Gebrauch. Oertlich lässt man die graue Salbe (ʒß — ʒj) in die Umgegend der Geschwulst einreiben und macht kalte oder bei drüsigen Theilen lauwarme Umschläge von Bleiwasser mit einem Zusaze von Opium. Diese Mittel unterstützt man durch ein ruhiges Verhalten, vegetabilische Nahrung. Alle reizenden Mittel, besonders sogenannte zertheilende Pflaster und Einreibungen, so wie bloss erweichende und erschlaffende Mittel sind direct schädlich. Steht dagegen der Abscess auf einer niedrigen Stufe der Vitalität mit geringen entzündlichen Erscheinungen, so ist ein entgegengesetztes Verfahren einzuleiten, um die Gefässthätigkeit zur Resorption zu bestimmen. Hier eignen sich die zertheilenden Mittel, wie warme aromatische Umschläge, Auflösungen von Salmiak in Wasser und Essig, warm umgeschlagen, reizende Linimente, Linimentum volatile rein oder mit Ungt. mercuriale oder einem Zusaze von Tinct. opii oder cantharidum, Linimt. camphoratum, saponato-camphorat., Aufpinseln von Jodtinktur etc.; Salben, welche die Resorption bethätigen, wie Ungt. kali hydrojodin. (ʒj auf ℥j Fett), reizende harzige Pflaster, Empl. ammoniaci, de galbano crocato,

meliloti etc. Bei mehr chronischem Verlaufe wendet man einen Druckverband an und erregt künstliche Eiterungen durch Blasenpflaster, Einreibungen von Ungt. tartari stibiati, Umschläge von Tinct. cantharidum, bei tiefsizenden Abscessen Moxen, Haarseile etc., daneben reicht man innerlich die Resorption bethätigende Mittel, wie Calomel, Digitalis, Belladonna, Rad. senegae. Brech- und Abführmittel bei kräftiger Constitution, eine nahrhafte mehr reizende Diät und mässige Bewegung bei schlecht genährtem schwächlichen Körper und laue allgemeine Bäder, denen man bei reizlosem Zustande Salz, Lauge, aromatische Kräuter zusezt, unterstüzen die Kur wesentlich. — Liegt kein Grund vor, die Eiterung rückgängig zu machen, so zieht man Mittel in Gebrauch, welche die Maturation des Abscesses befördern. Bei erhöhter Lebensthätigkeit sind mässige locale Blutentziehungen und bei Erethismus der Nerven und Straffheit der Faser beruhigende und erschlaffende Mittel am Plaze. Sehr dienlich ist die einfache, feuchte Wärme in verschiedener Form als Bäder, Dämpfe, Umschläge und Kataplasmen, deren Wirkung mittels schleimiger Vehikel, Althäa, Malva, Seminalini, Species emollientes noch erhöht werden kann; bei heftigen Schmerzen zeigen sich narkotische Stoffe, wie Hyoscyamus, Conium maculat., Capita papaveris, welche mit Milch oder Wasser gekocht, Opium, Belladonna, Crocus, welche mit Semmel oder Milch zu einem Teige geknetet werden, wirksam. Bei gesunkener Vitalität und Torpidität sind dagegen reizende belebende Mittel passend, wie aromatische Umschläge, möglichst warm, Breiumschläge, denen man gebratene Zwiebeln, Sauerteig, Senfmehl oder Seife beisezt (z. B. Rp. Sapon. nigr. ℥jj, Aq. fervid. ℥jj, ebulliant leni calore, deinde adde Cepar. sub ciner. assat. ℥jjj, Pulv. sem. sinap. ℥ß—jj Kerndl.), harzige Substanzen, Terpenthin, Empl. de galb. crocato, ammoniac., diachyl. composit. etc., welche man besonders bei Nacht statt der Breiumschläge, die nie kalt werden dürfen, auflegt. — Ist der Abscess auf diese Weise reif geworden, so überlässt man die Eröffnung desselben entweder der Natur oder man öffnet ihn mit Hülfe der Kunst. Der spontane Aufbruch hat den Vorzug vor der künstlichen Eröffnung, indem dabei die Entzündungshärte vollständiger schmilzt, der Abscess schneller heilt und die Narbe kleiner zu werden pflegt. Die künstliche Eröffnung eines Abscesses darf nicht zu lange verschoben werden: 1) bei sehr heftigen Schmerzen in empfindlichen Theilen durch den Druck des Eiters gegen unnachgiebige Wandungen; 2) bei tiefer Lage des Eiters oder unter Aponeurosen so dass eine Verbreitung des Eiters zu besorgen steht, ehe derselbe gegen die Oberfläche gelangt; 3) bei Siz des Eiters in sehr laxen Theilen, die eine Senkung des Eiters zulassen; 4) wenn wichtige Funktionen durch den Siz des Abscesses gestört werden, wie bei Abscessen im Pharynx und im Isthmus faucium; 5) bei drohendem Aufbruch in eine Körperhöhle; 6) bei Abscessen in der Nähe von Knochen; 7) wenn die

Selbstöffnung an ungünstigen Stellen erfolgen will; 8) bei kritischen Abscessen zur besseren Fixirung der Eiterung. Dagegen öffnet man Abscesse in der Nähe von grossen Gefässen entweder so spät, dass der Eiter der Oberfläche schon sehr nahe ist, oder mit der grössten Vorsicht.

Die künstliche Eröffnung der Abscesse (Oncotomia) geschieht entweder durch Aezmittel oder durch scheidende Werkzeuge. Der Aezmittel bedient man sich, wenn die den Abscess bedeckende Haut schon sehr entartet ist oder bei torpiden Abscessen, in denen man vor der Eröffnung eine Steigerung und Umstimmung der Vitalität herbeiführen will, endlich bei messerscheuen Kranken. Meistens wendet man Kali causticum an (S. Aezmittel). — Die blutige Eröffnung geschieht entweder mittels eines Stiches oder Schnittes oder durch das Haarseil. Der Einstich oder Schnitt verdient in der Regel den Vorzug vor den übrigen Verfahrungsarten und ist bei tieferliegenden Abscessen die einzig anwendbare. Oberflächlich gelegene Abscesse öffnet man mit der Lancette, tiefgelegene mit dem Bistouri. Die Grösse des Schnittes richtet sich nach dem Umfange des Abscesses und variirt von 5—8 Linien bis zu mehreren Zollen; zuweilen zieht man einem grossen Einschnitte mehrere kleine vor. Zur Eröffnung wählt man die erhabenste und weichste und bei mehreren solchen die abhängigste Stelle. Bei der Ausführung der Operation fixirt man den Abscess mit der linken Hand, indem man ihn an der Basis mit Daumen und Zeigefinger umfasst und zusammendrückt. Bei grossen Abscessen thut dies ein Gehülfe mit beiden Händen. Alsdann sticht man die zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand, so weit von der Spize entfernt als zum Eindringen nöthig ist, gefasste Lancette, deren Klinge zu den Blättern in einen stumpfen Winkel gestellt ist, in die gewählte Stelle schief abwärts ein bis der Eiter neben der Spize hervorquillt, worauf man diese etwas erhebt und schneidend weiter führt, um der Oeffnung die gehörige Grösse zu geben. Ist die Wandung des Abscesses dicker, so kann man sich eines spizen Bistouri's bedienen, das nach Art einer Schreibfeder gefasst, mit nach dem Abscesse gerichteten Rucken eingestochen und wie die Lancette fortgeführt wird. In manchen Fallen ist es zweckmässig, den Einschnitt subcutan zu machen. — Das Haarseil passt mehr bei den kalten Abscessen, um die Lebensthätigkeit in ihnen anzufachen. Man öffnet den oberen Theil des Abscesses mit einer Lancette, führt durch diese Oeffnung eine mit einem Haarseile (s. diesen Art.) versehene Oehrsonde bis zum unteren Theile der Abscesshöhle, drückt hier den Kopf derselben gegen die Wand an, schneidet auf die Sonde ein, und indem man diese durch die letztere Oeffnung auszieht, führt man das Haarseil in die Abscesshöhle ein; oder man erhebt durch Zusammendrücken des Abscesses die äussere Wandung desselben nach Art einer Falte und führt an deren Basis eine Haarseilnadel durch. Man kann sich auch eines Troicarts bedienen, durch dessen Röhre man nach ausgezogenem Stilet die Sonde mit dem Eiterbande führt. Das Haarseil

knüpft man von Tag zu Tag fester zusammen, oder man führt es nur alle Tage weiter, bis die Eiterung sich verbessert oder vermindert, worauf man es entfernt.

Nach der spontanen oder künstlichen Eröffnung des Abscesses und der Entleerung des Eiters tritt die Behandlung des offenen Abscesses ein. Bei guter Beschaffenheit des Eiters und weder zu schwacher noch zu starker Absonderung desselben genügt es, mit den lauwarmen Umschlägen fortzufahren, um die Schmelzung der übrigen Härte zu befördern, und mit trockener Charpie zu verbinden. Das Einbringen von Wieken etc. in Abscessöffnungen ist überflüssig und nachtheilig, nur wo ein zu frühes Verwachsen der Wundränder des Schnittes zu befürchten steht, kann ein dünner Charpiemeissel eingelegt werden. Wird aber zu wenig Eiter abgesondert oder zuviel und ist dieser von schlechter Beschaffenheit, so muss auch hier die Behandlung der Vitalitätsstimmung des Abscesses gemäss eingerichtet werden. Ist die Eiterabsonderung zu copiös, übrigens von guter Beschaffenheit, so beruht dies auf einer über die Norm gesteigerten plastischen Thätigkeit. Die Bildung der Granulationen geschieht zu rasch, sie erheben sich über die Hautränder und hindern dadurch die Vernarbung. In diesem Falle sezt man den Kranken auf eine schmalere, blos vegetabilische Diät, verbindet trocken und gibt Abführmittel. Ist jedoch der Eiter dabei sehr dünn, selbst jauchig, die Granulationen blass und schlaff, so liegt gewöhnlich eine Dyscrasie zu Grunde, welche aufgesucht und entsprechend behandelt werden muss. Bei bloss verminderter Lebensthätigkeit passen örtliche Reizmittel und zwar am besten in der Form von Einstreupulvern, wie Holzkohle, Calmuswurzel, Chinarinde etc. mit einem Zusaze von Kampher, Myrrhe etc. Innerlich erweisen sich besonders China, Cascarilla, Ratanhia, die Eisenpräparate, der Bleizucker und das Kalkwasser nüzlich. Bei guter Verdauung passt besonders die China, z. B. Rp. Cort. china reg., Rad. calam. aromat. ana ℥ß inf. et coq. c. aq. font. ℥xvj ut rem. ℥x, col. adde Tinct. aurant., Tinct. valer. ana ʒß. M. S. Alle 1—2 Std. einen Essl. voll; bei etwas belegter Zunge setzt man dem Chinadecocte Elix. acid. Hall. oder Elix. vitriol. Myns. zu Blei gibt man bei gleichzeitig bestehenden Durchfällen. Daneben Fleischbrühe, etwas Wein, reine Luft. Ist dagegen die Absonderung zu gering, bilden sich nur sparsame Granulationen, so kann entweder ein zu hochgesteigerter oder verminderter Vitalitätszustand die Ursache sein. Bei zu hochgesteigerter entzündlicher Reizung, bei grosser Hize, Härte, Spannung und Schmerzhaftigkeit des Theiles, wo die Secretionsfläche trocken, hart, hochroth erscheint, befördert man die Secretion durch feuchtwarme Umschläge und legt einige Blutegel an. Sind jedoch Schwäche und Torpidität die Ursache der zu geringen Absonderung, zeigt sich die Secretionsfläche bleich und schlaff, wie es öfters nach lange andauernden erschöpfenden Eiterungen, bei schlechter Ernährung der Fall ist, so sind kräf-

tige Speisen und Getränke, Wein, Fleisch, frische Luft, neben dem innerlichen Gebrauche von stärkenden, reizenden Mitteln, darunter wieder namentlich die China am Plaze. Oertlich machen sich balsamische, reizende Mittel nöthig; diese sind die sogenannten Digestivmittel, wie Ungt. digestiv., basilicum, Bals. Arcaei, allein oder in Verbindung mit anderen Mittel, z. B. Rp. Ungt. digest., Bals. Arcaei ana ℥j, Merc. präcipit. rubr. ℈ß—ʒß. M., oder eine Mischung einer dieser Salben mit Myrrhentinktur, z. B. Rp. Ungt. basilic. ℥j, Tinct. myrrh. ʒijj. M.; noch wirksamer sind Umschläge von Kamillenthee, von einem Aufgusse der Species aromaticae. Bei ganz torpidem Zustande zeigt sich das Eintröpfeln von Myrrhentinktur und das Einstreuen von rothem Präcipitat von Nuzen. — Wenn die Granulationen sich zu schnell entwickeln, so dass sie über das Niveau der Haut emporwuchern (Caro luxurians, wildes Fleisch), so verhindern sie die Verheilung der Eiterfläche; sie müssen daher in den nöthigen Schranken gehalten werden. Dazu dienen gelind zusammenziehende, austrocknende Mittel, wie Bleiwasser, Kalkwasser, Auflösungen von Lapis infernalis, Cuprum sulphuricum, Betupfen mit Höllenstein. Daneben wendet man einen Druckverband mit Pflasterstreifen an, gibt dem Theile eine erhöhte Lage und lässt eine weniger nahrhafte Kost geniessen.

Der heisse, wahre Abscess, Absc. inflammatorius, acutus, bildet sich nur aus einer ächt phlegmonösen Entzündung heraus, weshalb er auch der phlegmonöse heisst. Er verdankt seine Entstehung gewöhnlich einer äusseren Veranlassung und tritt deshalb meist isolirt auf. Bei der Bildung dieser Abscesse nimmt man zuerst in den Maschen des entzündeten Gewebes Eiter wahr, der mit Blut gemischt ist; derselbe sammelt sich hierauf in kleinen isolirten Heerden, welche immer mehr zusammenrücken und endlich im Mittelpunkte des entzündeten Theiles verschmelzen. Damit spizt sich die Geschwulst zu, die Härte in der Umgegend schmilzt und es macht sich Fluctuation bemerklich, die von Tag zu Tag an Umfang gewinnt, womit der Abscess in den Zustand der Reife tritt. Unter fortdauernder Absorption der Wandungen bahnt sich endlich der Eiter einen Weg nach aussen, der Abscess bricht auf und entleert seinen Inhalt, der aus gutem Eiter, zuweilen mit Blut, geronnenem Faserstoff und abgestorbenen Organtheilen (den sogenannten Eiterstock bildend) gemischt, besteht. Mit der Fluctuation findet sich die Abscesshaut wenn auch erst in rudimentärem Zustande. Aeusserst selten kommt es vor, dass ein heisser Abscess durch Absorption verschwindet. Die vorausgehenden Erscheinungen der Entzündung, so wie bei tiefem Size das sich in der Umgegend einstellende Oedem lassen diese Gattung von Abscessen nicht leicht verkennen. Da ihnen meist kein Allgemeinleiden zu Grunde liegt, so geben sie keine üble Prognose. — Behandlung. Wenn keine Gründe vorliegen, welche eine frühzeitige Eröffnung fordern (s. Seite 10), so befördert man das Reifwerden

dieser Abscesse und öffnet sie, wenn sich der Aufbruch zu lange verzögert, durch den Schnitt.

Der kalte oder sogenannte Lymphabscess, Absc. frigidus, chronicus, lymphaticus, bildet sich ohne deutliche Entzündungszufälle des Theiles, wo der Eiter zum Vorschein kommt. Da ihm fast immer ein Allgemeinleiden zu Grunde liegt, so tritt er nicht selten in Mehrzahl bei demselben Individuum auf oder entsteht bei vorhandener Disposition nach geringfügigen äusseren Veranlassungen. Er besizt immer eine vollkommen entwickelte Abscesshaut und ist gewöhnlich fest eingekapselt. Der Eiter des kalten Abscesses ist dünn, übelriechend, arm an Eiterkörperchen und enthält weisse oder gelbliche käseartige Flocken. — Er kommt fast ausschliesslich bei scrophulösen Subjecten, bei schlechter Ernährung und vorzugsweise bei Weibern und Kindern vor und zeigt sich meist am Rumpfe. — Symptome und Verlauf. Der kalte Abscess stellt eine weiche, circumscripte, fast immer schmerzlose, unempfindliche Geschwulst dar, welche gewöhnlich dicht unter der Haut liegt, die ihre normale Färbung besitzt. Die Geschwulst wird unter allmähliger Vergrösserung deutlich fluctuirend, kann aber dann Jahre lang ohne irgend eine Veränderung bestehen; zuweilen vermindert sie sich, um aufs Neue wieder zu wachsen. In der Umgebung besteht keine Entzündung; bei bedeutendem Wachsthume erregt dieser Abscess aber durch die Spannung und Compression der umliegenden Theile Schmerz; die ihn bedeckende Haut wird dunkelroth, verdünnt, bricht endlich an einer oder mehreren Stellen auf und entleert den oben beschriebenen dünnflüssigen Eiter. Die Geschwulst sinkt hierauf zusammen, die Ränder vereinigen sich jedoch nicht mit dem Grunde, es bilden sich keine oder nur geringe und schlechte Granulationen und die Abscesshöhle geht in ein schlaffes, jauchiges, buchtiges Geschwür über, das einen dünnen Eiter absondert und schwer zur Heilung zu bringen ist. Zuweilen schliesst sich die Abscessöffnung auch frühzeitig und es bildet sich eine neue Ansammlung, die sich später wieder entleert, was sich mehrmals wiederholen kann. Grosse oder in Mehrzahl vorhandene kalte Abscesse können nach ihrem Aufbruche eine hectische Consumption zur Folge haben. — Die Prognose hängt von dem Kräftezustande des Kranken und der Möglichkeit ab, das Allgemeinleiden zu beseitigen. Die Behandlung muss daher zunächst gegen die bestehende Dyscrasie und insbesondere auf die Hebung der Kräfte des Kranken gerichtet sein. Alsdann hat man zuerst zu versuchen, den Abscess zur Resorption zu bringen, was indessen selten gelingt; die hierzu geeigneten Mittel siehe S. 9. Schlägt dieser Versuch fehl, so muss der Eiter auf künstlichem Wege entleert werden. Ist das Allgemeinleiden noch nicht ganz gut, so muss die Entleerung des Abscesses mit Verhütung des Lufteintrittes bewirkt werden; dies geschieht durch wiederholte Punktionen mit der Lancette oder einem Troicart unter sorgfältiger Hautverschiebung, oder

unter Wasser. Ist aber das Allgemeinbefinden gut, so sezt man sich die Aufgabe, eine kräftige Entzündung in dem Abscesse zu erwecken, was entweder vor oder nach seiner Eröffnung geschieht. Zu dem Ende zieht man das Aezmittel oder das Haarseil in Gebrauch (s. S. 11), oder man spaltet den Abscess ganz oder theilweise und stopft die Abscesshöhle mit Charpie aus, die mit Aezkalilösung befeuchtet ist, oder man wendet nach vorausgegangener Punction des Abscesses mit der Lancette reizende Einspriznngen von Rothwein, Höllenstein-, Stublimat- oder Aezsteinlösung, von siedendem Wasser, verdünnter Jodtinktur etc. mit darauffolgendem Druckverbande an, oder man öffnet den Abscess endlich mit dem Glüheisen. Zeigt der Abscess nach seiner Eröffnung sehr verdünnte, bläuliche oder dem Absterben nahe Bedeckungen, so trägt man diese ab und behandelt die zurückbleibende Eiterfläche reizend.

Congestionsabscess, s. Knochenkrankheiten.

Metastatischer Abscess, s. Pyämie.

Acupunctur, Acupunctura, Nadelstich. Man bezeichnet damit das kunstgerechte Einstechen einer oder mehrerer Nadeln in diesen oder jenen Theil des Körpers, in der Absicht, eine Umstimmung in der Lebensthätigkeit, namentlich der Sensibilität an der betreffenden Stelle zu bewirken. Die Affectionen, bei welchen die Acupunctur angewendet wird, sind nicht entzündliche Neuralgien in der Augenbrauen-, Schläfen-, Gesichts- und Hüftgegend, rheumatische und gichtische Schmerzen, Lähmungen, Krämpfe, Trismus, Lumbago etc. Die Nadeln bestehen aus Gold, Silber, Platina oder Stahl, sind sehr dünn, 3—4 Zoll lang und mit einem metallenen, wächsernen oder aus Siegellack gemachten Kopfe versehen; die stählernen müssen gut ausgeglüht sein, da sie sonst leicht im Fleische abbrechen. Die Nadeln können an jedem Punkte der Körperoberfläche eingestochen werden, nur meidet man Nerven oder Gefässe. In der Regel sticht man in den leidenden Theil selbst ein, wo dieser aber nicht verletzt werden darf, oder wo man eine Derivation beabsichtigt, macht man die Operation in einiger Entfernung von jenem, z. B. bei Leiden des Auges und Kopfes im Nacken oder in der Schläfengegend. Die Nadel wird drehend, während die Haut angespannt ist, 1—2 Zoll eingesenkt; man lässt sie fünf Minuten und länger stecken und zieht sie endlich sachte wieder aus. Bedarf man mehrerer, so sticht man sie in Zwischenräumen von $^1/_2$ Zoll ein. Meist ist damit kein Schmerz verbunden; in sehr empfindlichen Theilen hat man indessen heftige Schmerzen, selbst Ohnmachten, Convulsionen und Fieberzufälle entstehen sehen. Blutet ein Stich, so soll er an einer anderen Stelle wiederholt werden, weil jener ohne Wirkung ist.

Die Electro- und Galvanopunctur, welche bei denselben Krankheiten, aber auch bei der Asphyxie, bei der Wassersucht und zum

Verschlusse von Arterien und Aneurysmen mit Erfolg benuzt wurde, besteht darin, dass man starke, mit einem Oehre versehene, der Oxydation nicht unterworfene Nadeln, nachdem sie in den Körper eingesenkt worden sind, mittels Leitungsdrähten mit einer galvanischen Säule, oder einer Electrisirmaschine oder noch besser mit einem electro-magnetischen Apparate in Verbindung setzt. Die Operation ist weit schmerzhafter und die Einstichpunkte ulceriren nicht selten. Die nächsten Wirkungen sind ein lebhafter brennender reissender Schmerz, heftige Zuckungen, vermehrte Diurese und starker Schweiss. Bei zu starker Einwirkung muss die Strömung zeitweise unterbrochen werden. — Zum Verschlusse von Arterien, namentlich von Aneurysmen bedient man sich eines Paares feiner, scharf zugespitzter Nadeln von Stahl oder Platina, welche bis in die Nähe der Spize genau und stark mit Firniss überzogen sind und welche in einiger Entfernung von einander parallel mit der Achse des Gefässes so eingestochen werden, dass die Spizen dem Blutstrome entgegengerichtet sind. Mit einer dieser Nadeln wird darauf der positive, mit der anderen der negative Pol einer galvanischen Batterie, eines Rotationsapparates oder dgl. in Verbindung gesetzt. Der electrische Strom wird durch die mittels des Firnissüberzuges isolirten Nadeln bis in das Innere des Gefässes geleitet, wo er von einer Nadelspize zur anderen überspringt und, indem er das in dem Gefässe befindliche Blut durchdringt, dieses in Gerinnung versezt. Die Dauer der Operation variirt je nach der Grösse des Gefässes oder Aneurysmas von 5—45 Minuten; bei grossen Aneurysmen sind mehrere Nadelpaare nothwendig, auch muss die Operation mehrmals wiederholt werden.

Aderlass, Venaesectio, Phlebotomia (von φλεψς, die Vene und τεμνειν, schneiden) ist die kunstmässige Eröffnung einer Vene, um eine gewisse Menge Blut zu entleeren. Man kann jede oberflächlich gelegene, sicht- oder fühlbare Vene zum Aderlassen wählen und früher wurden, um örtlich Blut zu entziehen, am Kopf, im Nacken, unter der Zunge etc. Venen geöffnet; gegenwärtig lässt man nur noch am Arme, Fusse, am Halse und an der Vena ranina zur Ader. — Am Arme wählt man gewöhnlich die Armbeuge, an der mehrere Venen unmittelbar unter der Haut verlaufen und meistens auch sehr durchscheinend sind. An der äusseren Seite des Gelenkes läuft die Vena cephalica, an der inneren die Vena basilica hin; zwischen beiden liegt die Vena mediana communis, welche in der Mitte des Vorderarmes heraufsteigt und sich alsbald in zwei Aeste theilt, deren stärkerer als Vena mediana-basilica mit der Vena basilica, deren schwächerer als Vena mediana-cephalica mit der Vena cephalica sich verbindet. Eine weitere Vene von geringem Durchmesser ist die Vena ulnaris. Die zwei Aeste der Vena mediana, namentlich der innere, sind von grossem Kaliber und eignen sich daher besonders zur Eröffnung,

jedoch befindet sich unter der Vena mediana-basilica die Aponeurose des M. biceps und unter dieser die Art. brachialis, während die Vena mediana-cephalica von der Art. radialis gekreuzt wird, wenn diese hoch am Oberarm entspringt. Ein genaues Fühlen nach der Pulsation der Arterie schüzt vor allen Unannehmlichkeiten. Am wenigsten Gefahr bieten die VV. ulnaris und cephalica, sie haben aber meist einen kleinen Durchmesser; die V. basilica ist stärker. An der Hand lässt man nur ausnahmsweise zur Ader uud wählt dann auf dem Rücken die V. cephalica (zwischen dem Mittelhandknochen des Daumens und Zeigefingers) oder die V. salvatella (zwischen dem des kleinen und Ringfingers). — Ehe man zur Operation schreitet, muss vorher alles Nöthige vorbereitet werden; sie erfordert eine Lancette oder einen Schnäpper, eine wollene Compressionsbinde, eine 3 Ellen lange Rollbinde, eine kleine viereckige Compresse, ein Gefäss zum Auffangen des Blutes, einen Schwamm, lauwarmes Wasser und Restaurationsmittel. Nachdem der Kranke je nach dem Kräftezustande sich gesetzt oder ins Bette gelegt hat, lässt man ihn den Arm mässig ausstrecken und sucht nach den Pulsationen der Arterien, worauf man die Compressionsbinde einige Querfinger über der Armbeuge mit einigen Gängen und einer Knotenschleife so fest um den Oberarm legt, dass nur die Circulation in den Venen, nicht aber in den Arterien gehemmt ist. Treten die Venen bei diesem Drucke nicht gehörig hervor, so reibt man den Vorderarm ein wenig, oder bäht ihn mit warmem Wasser, oder lässt den Arm einige Zeit herabhängen. Kommt dessen ungeachtet keine Vene zum Vorschein, wie dies haufig bei beleibten Personen der Fall ist, so sucht man sie durch das Gefühl zu entdecken: sie geben sich dem untersuchenden Finger durch eine elastische Schwappung zu erkennen, und wenn man die muthmassliche Stelle einer Vene mit dem benetzten Finger leicht betüpft, so bleibt vermöge der Schnellkraft der Venenbedeckung gerade über der Vene ein Wassertropfen stehen, auf welchen man immer mit Erfolg das Instrument eindringen lassen kann. Der Wundarzt stellt sich nun am zweckmässigsten an die äussere Seite des Armes, so dass er bei der Operation, je nachdem er am rechten oder linken Arme operirt, über den Vorderarm oder den Oberarm hereingreift; ist er im Stande mit der linken Hand zu operiren, so wird das Instrument in beiden Fällen von unten, d. h. über den Vorderarm her, an die Vene gebracht. Nachdem die ausgewählte Vene nochmals untersucht worden ist, wird sie mit dem Daumen der nicht operirenden Hand fixirt, während die übrigen Finger das Gelenk umfassen, und hierauf die Eröffnung derselben mit der Lancette oder dem Schnäpper vorgenommen. Operirt der Wundarzt mit der Lancette, so fasst er sie mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand so, dass nur der einzustechende Theil der im rechten Winkel zu den Blättern gestellten Klinge frei bleibt, setzt die Spize bei kleineren Venen zu Diagonal- oder Querschnitt, bei grösserem zu einen Längenschnitte

auf die Einstichstelle, indem er die drei lezten Finger der operi
Hand auf die innere Seite der Armbeuge aufstüzt, und sticht die La
in der angegebenen Richtung in das Gefäss ein. Ein neben der
hervorquellender Bluttropfen zeigt das Eindringen in die obere V
wand an. Durch Erhebung der Lancettspize gibt man der Veneno
die nöthige Grösse. — Bedient man sich des Schnäppers, so fass
denselben aufgezogen so in die rechte Hand, dass der Daumen a
Schiebplatte, der Zeige- und Mittelfinger auf dem Drücker und der
finger auf dem unteren Theil des Kästchens ruht, während der
Finger sich auf den Arm stüzt, und setzt den Rand des Kästchens s
dass sein vorderes Ende etwas entfernter von der Haut bleibt, al
hinteres, welches sich an diese anlehnt. Je nachdem die Fliete meh
weniger tief eindringen soll, gibt man ihr die erforderliche St
durch einen Druck von Seiten des Mittelfingers auf den Drücke
die Fliete in Folge der Schnellkraft der Feder ein. Nach der Er
der Vene entfernt man den zur Fixirung derselben aufgesezten D
hält aber mit den übrigen Fingern den Arm in gleicher Richtung,
keine Verschiebung der Wundränder eintritt; am Sichersten wird
davor gewahrt, wenn man dem Kranken schon vor der Operation
auf den Boden aufgestützten Stock zu halten gibt. Das gewöhnl
einem Bogen ausströmende Blut wird in einem Gefässe aufgefangen
die nöthige Menge Blut abgelassen, so löst man, während der Da
der einen Hand auf die Aderöffnung gedrückt wird, mit der andern
Hemmungsbinde, reinigt die Wunde und ihre Umgebung von Blut, l
dann, während man den Daumen, die Haut spannend, zurückzieh
kleine Compresse von der Seite her über die Wunde, setzt den D
auf die Compresse, worauf man sie durch Achtertouren der Rollbin
das gebogene Ellbogengelenk befestigt. Die Wunde heilt durch sc
Vereinigung in 24—48 Stunden. Die Binde lässt man nach
Tagen wegnehmen. — Verschiedene Zufälle können während und
der Operation eintreten. Das Blut kann nicht gehörig fliessen, ent
weil die Oeffnung zu klein ist, in welchem Falle man sie erweitert
eine neue macht, oder weil die Hemmungsbinde zu fest oder zu l
anliegt, welchem man abhilft, oder weil sich ein Fettklümpchen zwi
die Wundlippen eingeschoben hat, welches man mit der Pincette
und mit der Scheere wegschneidet, oder endlich weil der Parallel
zwischen der Haut- und Venenwunde aufgehoben ist, was man da
zu beseitigen sucht, dass man die Haut hin- und herschiebt und de
leicht pronirt und supinirt. Gewöhnlich fliesst das Blut stärker,
man den Kranken den Stock in der Hand drehen oder abwechseln
fassen und wieder loslassen lässt. Bei kleinen Oeffnungen oder
Haut- und Venenwunde sich nicht genau entsprechen, entstehen
Blutergiessungen in das Unterhautzellgewebe, welche rascl
bläuliche Geschwulst bilden. Man verstreicht und zerdrückt dies

schwulst mit dem Daumen, worauf das ergossene Blut unter dem gewöhnlichen Aderlassverband in einigen Tagen meist von selbst verschwindet; durch kalte Umschläge kann die Aufsaugung des Blutes befördert werden. Ein weit üblereres Ereigniss ist die Verlezung der Armschlagader; sie gibt sich dadurch zu erkennen, dass mit dem dunklen Venenblute zugleich hellrothes Arterienblut stossweise aus der Wunde hervorspringt und der Blutstrom nach abgenommener Hemmungsbinde sich nicht nur nicht vermindert, sondern sogar verstärkt. Ueber die Behandlung s. Wunden der Arterien. Heftige Schmerzen längs des Vorderarmes oder in den Fingern deuten die Verlezung eines Nervenzweiges an; in höheren Graden treten zuweilen Krämpfe und Convulsionen hinzu; narkotische erweichende Umschläge und innerlich Narcotica reichen gewöhnlich zur Beschwichtigung dieser Zufälle hin. Zuweilen beobachtet man eine Entzündung der Lymphgefässe oder der Venen, was die Folge der Anwendung stumpfer oder unreiner Instrumente, zu frühzeitiger Bewegung des Armes etc. sein kann (s. den Artikel Entzündung).

Beim Aderlass am Fusse lässt man den Kranken sizen und den Fuss in ein Gefäss mit warmem Wasser sezen. Sobald die Venen anschwellen, legt man die Hemmungsbinde etwas über den Knöcheln an, lässt den Fuss auf den Rand des Gefässes sezen, trocknet ihn ab und wählt die Vene. Es eignet sich die V. saphena magna an der inneren und die V. saphena parva an der äusseren Seite des Fusses zur Eröffnung. Gewöhnlich wird die erstere, als die hervorspringendste, unterhalb des Knöchels und vor demselben geöffnet; die beste Stelle hierzu ist da, wo sie über der Vertiefung zwischen dem ersten Keil- und dem Kahnbein liegt. Nach der Operation, welche ebenfalls mit der Lancette oder dem Schnäpper gemacht werden kann, lässt man den Fuss wieder in das Wasser sezen und schätzt aus dessen Färbung und der Dauer der Blutung die Menge des gelassenen Blutes; auffangen lässt sich das Blut nur schwer, da es meist nicht in einem Strahle strömt, sondern über den Fuss herabrieselt. Der Verband ist wie am Arme. Der Fuss muss einige Tage geschont werden.

Beim Aderlass am Halse wählt man die V. jugularis externa, wo sie über den M. sternocleidomastoideus hingeht oder ihren hinteren Ast. Man lässt den Kranken sizen und seinen Kopf von einem Gehülfen nach der entgegengesezten Seite halten, der zugleich die Vene an der nicht operirt wird, comprimirt. Auf die zu eröffnende Vene legt der Wundarzt quer unter der Eröffnungsstelle seinen linken Daumen, druckt sie zusammen, und wenn sie angeschwollen ist, legt er seinen linken Zeigefinger etwas höher auf die Vene, um sie zu fixiren. Zwischen diesen beiden Fingern wird die hier nur allein anwendbare Lancette eingestochen und in der Richtung von unten und innen nach oben und aussen geführt, um die Fasern des Platysma myoides in der Quere zu trennen. Da das Blut gewöhnlich nur am Halse herabrieselt, so muss

der Rand des Gefässes an die Haut angedrückt werden, ohne den Druck mit dem Daumen aufzuheben, um einen etwaigen Eintritt von Luft in die Vene zu verhüten; auch kann man das Blut über ein rinnenförmig gebogenes Kartenblatt in das Gefäss fliessen lassen. Ist die gehörige Menge Blut abgeflossen, so reinigt man die Wunde mit einem Schwamme, schiebt den linken Daumen auf dieselbe, bedeckt sie mit einem Stück Heftpflaster, legt eine Compresse auf und befestigt durch einige Kreistouren einer Binde. — Am häufigsten wird der Aderlass am Halse bei Erhängten, Erdrosselten und Erstickten, so wie bei Apoplectischen vorgenommen. Da diese scheintodt sind, so kann die Vene weder gesehen noch gefühlt werden; in diesem Falle sucht man sie in der Mitte einer Linie auf, die man sich bei gerader Lage des Kopfes von dem Winkel des Unterkiefers nach der Mitte des Schlüsselbeines gezogen denkt.

Der Aderlass an der Vena ranina, welcher einigermassen der Vergessenheit anheimgefallen war, wird neuerdings wieder von Aran als ein Heilmittel gerühmt, welches bei heftigen entzündlichen Anginen Laryngitis, Stomatitis, Glossitis acuta etc. schnelle und nachhaltige Erleichterung bringe und sicherer einwirke, als die Aderlässe am Arme oder Blutegel am Halse. Aran verwirft die bisher üblichen Quereinschnitte in die Vena ranina uad gibt dagegen dem nachfolgenden Verfahren den Vorzug. Man weist den Kranken an, die Spize der Zunge kräftig gegen den obern Zahnbogen zu drücken, so dass die untere Fläche der Zunge zwischen den Zähnen hervortritt und durchschneidet nun mit einer sehr scharfen Lancette in leichten Zügen von oben nach unten die Schleimhaut über der rechten Vena ranina, so dass diese in einer Ausdehnung von 4 bis 5 Linien blossgelegt wird und zwischen den Wundrändern der Schleimhaut hervortritt; dann wird das Gefäss, so weit es blossgelegt ist, von oben nach unten durchschnitten. Das Blut fliesst nicht im Strahle, sondern sickert blos aus. Dieselbe Operation wird nun an der linken Vena ranina wiederholt. Sind beide Venen geöffnet, so lässt man, um die Blutung zu fördern, den Kranken von Minute zu Minute etwas warmes Wasser in den Mund nehmen oder die Zunge öfters bewegen. Kaltes Wasser oder auch nur die Ruhe der Zunge stillt meist die Blutung. Sollte dies nicht der Fall sein, so drückt man ein Stück Schwamm auf oder bringt bei nachhaltigerer Blutung eine Sonde mit glühend gemachter Spize, einen Höllensteinstift oder etwas Eisenchlorid in die Wundöffnung.

Aderpresse, s. Turniket.

Aezmittel, Cauteria potentialia. Darunter verstehen wir diejenigen Substanzen, welche so feindlich auf die organischen Gewebe einwirken, dass sie ein örtliches Absterben, eine Zerstörung des Organischen, bewirken. Diese Zerstörung kommt zwar allen Aezmitteln

m. jedes Aezmittel hat aber eine besondere Wirkungssphäre, wodurch ihm eine besondere Eigenthümlichkeit aufgedrückt wird. Das Aezmittel geht mit der zerstörten organischen Faser eine Verbindung ein und bildet einen trockenen oder feuchten sulzigen Brandschorf, Eschara, daher auch der ihnen und den Brennmitteln zukommende Name Escharotica. Eine lebhafte Entzündung an der Grenze des Abgestorbenen, durch die Demarkationslinie gebildet, leitet die Trennung des Todten von dem Lebenden ein; der Brandschorf stösst sich los und eine längere oder kürzere Zeit dauernde Eiterung folgt. Die Schmerzen, welche das Aezmittel verursacht, sind sehr verschieden, bald heftiger, bald gelinder; auch die Grösse des Brandschorfes differirt, da manche Mittel ihre Wirkung genau auf den Ort ihrer Anwendung beschränken, andere diese weiter darüber hinaus erstrecken; die Tiefe, in welcher die einzelnen Mittel eindringen, richtet sich nach ihrer Intensität, und auch die Qualität der Eiterung ist verschieden nach der Verschiedenheit des Aezmittels, wie auch die Narbe manche Eigenthümlichkeiten darbietet. Alle Aezmittel wirken in verdünntem Zustande als Reizmittel, sie wandeln die Lebensthätigkeit absondernder Flächen um, erregen Entzündung und anders qualificirte Eiterung. Man zieht sie in Gebrauch, wenn man entweder eine örtliche Steigerung oder Umstimmung des Lebensprocesses oder eine Ableitung durch örtlichen Reiz und nachfolgende Eiterung, oder endlich Zerstörung der gesunden oder kranken Faser bezweckt.

Die einfachen Stoffe, deren man sich entweder für sich oder in manichfachen Verbindungen zu Aezmitteln bedient, sind die kaustischen Alcalien und Erden, die concentrirten Säuren und die Metallsalze in mancherlei Form. 1) Kali causticum, Lapis causticus chirurgorum, das Aezkali, der Aezstein ist das kräftigste Aezmittel, zerstört, in Substanz angewendet, die organische mit der Haut versehene Masse innerhalb 4—6 Stunden, von der Haut entblösste Stellen oder schleimhäutige Theile innerhalb weniger Minuten. Es zerfliesst leicht, äzt daher eine grössere Stelle als auf welche man es aufträgt. Der Schorf ist ziemlich dick, graulich-schwarz und halblederartig; auf von der Haut entblösten Stellen ist er sulzig weich und röthlich-grauschwarz; er fällt, wenn der Aezstein auf die Haut eingewirkt hat, nicht vor dem 8.—12. Tage, auf weicheren Gebilden aber früher ab. Die Entzünduug breitet sich nicht weit aus und die Eiterung ist meist reichlich, anfangs jauchig, später gutartig und es folgen gesunde Granulationen, die später eine Neigung zur Wucherung zeigen. Die folgende Narbe ist meist uneben und missgestaltet. Wendet man die Auflösung des Aezsteines (flüssiges Aezkali, Aezlauge, Liquor Kali caustici, Lixivium causticum, Liquor hydratis kalici) an, so bildet sich ein schmuzig-graulicher Fleck, der sich langsam löst. Bei der Anwendung in trockener Form muss der zerfliessenden Eigenschaft des Aezsteines wegen die Umgegend der zu äzenden Stelle geschüzt werden. Dies geschieht am besten

mittels eines Stückes Heftpflaster, das in der Mitte ein Loch hat, in welches man, nachdem das Pflaster auf die Haut geklebt ist, zerdrückten Aezstein bringt; dieses Loch muss kleiner sein, als man zu äzen beabsichtigt. Nach Anfeuchtung des eingelegten Aezsteines klebt man ein zweites Pflaster darüber. Zu grösserer Sicherheit kann man die genannte Oeffnung mit einem Walle von Heftpflastermasse umgeben, was man einen Pflasterkorb nennt. Bei der Anwendung in flüssiger Form legt man in Aezlauge getauchte Fleckchen Leinwand in die Oeffnung des Pflasters, oder streicht sie mit einem Asbestpinsel ein oder bei vertieften Stellen oder Kanalwandung giesst man sie ein oder bringt damit befeuchtete Charpiebäuschchen ein. Man gebraucht den Aezstein zur Bildung von Fontanellen bei Arthrocacen, Lähmungen etc., zur Oeffnung kalter torpider Abscesse, welche dadurch nach 6—8 stündiger Einwirkung entweder geöffnet werden oder einen Schorf bekommen, den man mit der Lancette durchsticht oder dessen Abfallen man durch warme Breiumschläge befördert; ferner zur Zerstörung von Bälgen, die das Messer nicht zulassen, von Warzen, des Giftes in Bisswunden von wuthkranken Thieren und Schlangen und des Milzbrandkarbunkels, zur Radicalkur des Wasserbruches etc. In flüssiger Form zur Zerstörung von Warzen, Fungositäten u. dgl. hauptsächlich aber des Giftes unreiner Wunden. — 2) Das Natrum causticum wirkt ähnlich wie das Kali, nur milder und zerfliesst nicht so leicht. — 3) Ammonium causticum, Liquor amonii caustici, der Aezammoniak wird nur da angewendet, wo man einen flüchtigen Reiz haben will, z. B. bei Lähmungen. — 4) Calcaria usta, Calx viva, Oxydum calcicum, der Aezkalk wirkt milder und nicht so tief und rasch wie der Aezstein und hinterlässt keine so entstellenden Narben wie dieser. Er findet gegenwärtig nur noch als Wiener Aezpaste (6 Theile Kalk und 5 Theile Aezkali mit etwas Weingeist angerührt) Anwendung, in welcher Verbindung er sehr schnell und kräftig wirkt und das Aezkali überall ersezt, nur darf er nicht zu lange liegen bleiben, — 5) Alumen causticum, ustum, der gebrannte Alaun ist ein sehr mildes Aezmittel, das nur auf Geschwürsflächen und Schleimhäute, aber nicht auf die Cutis wirkt, daher es vorzugsweise gegen wuchernde Granulationen, beim Hospitalbrande etc. angewendet wird. Mit gleichen Theilen Präcipitat bildet er das Pulvis anglicus escharoticus. — 6) Acidum sulphuricum concentratum, die Schwefelsäure ist ein schnell und eingreifend wirkendes, einen eisengrauen, halblederartigen Schorf mit nachfolgender jauchiger Eiterung und entstellender Narbe hinterlassendes Mittel. Um das Fliessen zu verhindern, verbindet man sie gern mit Crocus (Acid. sulphur. ℥jjj, Croci austriaci gr. vjj—xjj) zu einer Art Paste, die gegen Wasserkrebs, Warzen, Condylome, oberflächliche Muttermäler, bösartige alte Geschwüre etc. angewendet wird. — 7) Acidum nitricum concentratum, die Salpetersäure erzeugt einen gelben

festen Schorf. Eine besonders ausgedehnte Anwendung gestattet sie nach der Methode von Rivallié. Dieser bereitet durch Auftröpfeln dieser Säure auf Charpiebäuschchen in einer irdenen Schale eine gallertartige Masse, durch deren Auftragung man schon nach 15—25 Minuten eine hinreichende Aezung bewirkt, um nach 24 Stunden den grössten Theil des Brandschorfes entfernen und die Aezung, wenn es nöthig ist, wiederholen zu können. Wurde besonders zur Zerstörung von Encephaloiden benüzt. — 8) Acidum muriaticum concentratum, die Salzsäure, wirkt sehr mild und erzeugt einen weissen, harten aber nicht dicken Schorf. Anwendung wie die Schwefelsäure. — 9) Acetum radicale, Essigalcohol, und Acetum pyrolignosum concentratum, concentrirter Holzessig, wirken bei weitem milder als die Mineralsäuren. — 10) Kreosotum, das Kreosot, wirkt nur auf Schleimhäute, Geschwüre und der Oberhaut beraubte Stellen, wobei es die Oberfläche in einen Brei verwandelt, ohne eigentliche Substanztödtung, weshalb seine Anwendung öfter wiederholt werden muss. Es dient als Beizmittel gegen Condylome, zur Tödtung cariöser Knochenpartien und verdünnt zur Behandlung der Hornhautflecken, z.B.Rp. Kreosoti ʒj, Aq. destill. ʒjj, Mucilag. gi arab. ʒj M. Mit einem Pinsel aufzutragen. 11) Kali bichromicum bildet einen sich bald lösenden und von gesunden Granulationen gefolgten grünlichen Schorf. Anwendung bei callösen Geschwüren und hartnäckigen Flechten. — 12) Präparate des Arseniks. Von diesen wird vorzugsweise der weisse Arsenik, Arsenicum album angewendet. Er erzeugt, auf die unverlezte Haut gebracht, eine mit blutigem Serum gefüllte Blase, nach deren Oeffnung die oberste Schicht des Coriums sich zuerst in einen weichen, röthlich-lividen, später härter und schwarzwerdenden dicken Schorf verwandelt. Auf Geschwürsflächen angewendet (meistens als Cosme's Pulver, Rp. Cinnabar. factit. ʒjj, Cinerum solear. antiq. gr. vjjj, Sanguin. dracon. gr. xjj, Arsen. alb. ℈jj. M.), erregt er sehr heftige brennende Schmerzen, eine lebhafte erysipelatöse Entzündung mit ausgedehnter ödematöser Anschwellung, einen scharf begrenzten, mehr oder weniger dicken, schwarzen lederharten Schorf, der sich nach seiner Grösse und Tiefe früher oder später, oft erst nach vielen Wochen durch Eiterung trennt und eine gutartige eiternde Stelle und endlich eine glatte, kleine Narbe hinterlässt. In der milderen Form des Hellmund'schen Mittels (Rp. Pulv. Cosmi ʒß, Bals. peruvian., Ext. cicut. ana ʒj, Sacch. saturn. ℈j, Laud. liq. Syd. ℈ß, Cerat. simpl. ℥j M.) sind die Zufälle geringer und es bildet sich ein feuchter Brandschorf; das Geschwür sondert viele dünne Jauche ab, und um den 14. — 15. Tag stösst sich der Brandschorf los, worauf gutartige Eiterung eintritt. Man gebraucht den Arsenik mit Vortheil zur Zerstörung der nicht knotigen Krebsgeschwurflächen, weicher Telangiectasien, leicht blutender Warzen, als

umstimmendes Mittel gegen bösartige, fressende herpetische Geschwüre, Hospitalbrand und Karbunkel. Aus Furcht vor Vergiftuug darf der Gebrauch des Arsenik nicht anhaltend sein. — 13) Argentum nitricum crystallisatum und fusum, der Höllenstein, erzeugt auf der Haut einen mehr oder weniger dicken, trockenen braunschwarzen Schorf, der sehr fest sizt und sich nur allmählig losstösst. Auf Wundflächen entsteht augenblicklich ein weisser, bläulicher, später graulich-schwarzer Schorf, der sich schon nach wenigen Stunden löst. Die nachfolgende Entzündung ist immer activ, die Eiterung gutartig. Man wendet ihn in trockener, flüssiger und Salbenform an. In trockener Form benuzt man ihn zum Aezen von Condylomen, Hornhautflecken, Stricturen, kleinen Fleischgeschwülsten, wuchernden Granulationen, zum Eingränzen des wandernden Rothlaufes, bei Verbrennungen etc., in Auflösung zu beizenden Verbandwassern gegen fungöse Geschwüre (Rp. Argent. nitric. cryst. ʒß, solv. in Aq. flor. chamom. ℥vj, adde Tinct. opii spl. ʒiß. M.), zu beizenden Augentropfen (1—10 gr. auf ℥j Aq. dest.), gegen Augenblenorrhöen, zu umstimmenden Gurgel- und Mundwassern ($^1/_6$—$^1/_2$ gr. auf ℥j Aq. dest.), zu umstimmenden Einsprizungen ($^1/_2$—1 gr. auf ℥j Wasser) in die Thränenfistel, gegen chronische Schleimflüsse der Harnröhre und der Mutterscheide, zur Abortivbehandlung des Trippers (10 gr. auf ℥j Wasser) etc.; in Salbenform gegen hartnäckige chronische Augenbindehautentzündungen, zur Zertheilung der Bubonen (1 Theil in Wasser gelösten Höllenstein auf 15 Theile Fett) etc. — 14) Die Quecksilberpräparate. Der Sublimat, Mercurius sublimatus corrosivus, Hydrargyrum muriaticum corrosivum s. oxydatum, ist ein starkes Aezmittel, das einen weissen Schorf erzeugt, die Organe durch feuchten Brand zerstört, eine sehr lebhafte Entzündung und leicht nachtheilige Folgen durch Einsaugung erregt. Es wird seltener als Aezmitttel, denn als umstimmendes Mittel benüzt; als Aezmittel in Auflösung (℈j—iij auf ℥j Flüssigkeit) zum Betupfen, oder in Salbenform (ʒß—j auf ℥j Fett) gegen Condylome, fungöse Geschwüre, kallöse Geschwüre, hartnäckige Bubonen; als umstimmendes Mittel in der Auflösung zu Waschwassern (gr. 1—iij auf ℥j Flüssigkeit) gegen Hautausschläge, wunde Brustwarzen, ferner zu Einsprizungen, Verbandwassern, Pinselsäften etc. — Der rothe Quecksilberpräcipitat, Merc. praecipitatus ruber, Hydr. oxydatum rubrum, äzt ziemlich stark, aber nicht tief, mit geringer Entzündung in der Umgebung, aber reichlicher Eiterung, welche leicht um sich greift. Man benüzt ihn als Beizmittel in Pulverform für sich oder mit Speichel oder Pflanzenform angerührt und mit einem Pinsel aufgestrichen oder auch in Salbenform gegen syphilitische Condylome, unschmerzhafte callöse Schanker und andere dyscrasische Geschwüre mit unreinem Grunde, zum Wegbringen der Nasen- und Ohrpolypen und wuchernder Granulationen; als umstimmendes Mittel in Salbenform zu

℈j—ʒj Fett zum Verbande schlecht eiternder Geschwüre, geschwüriger Frostbeulen, gegen dyscrasische Entzündungen der Bindehaut des Auges, Wucherungen derselben etc. — Das salpetersaure Quecksilberoxyd, Merc. nitrosus, Hydr. nitricum oxydatum, meist als Liquor. Bellostii zur Wegbeizung syphilitischer Condylome und sonstiger Afterproducte bei torpiden fungösen Geschwüren, Caries, zu äzenden Einsprizungen bei Lymphabscessen benuzt, erzeugt einen blassgrauen halblederartigen Schorf von mittlerer Dicke. Eiter und Lymphe gerinnen durch ihn. — Der weisse Quecksilberpräcipitat, Merc. praecipitatus albus, Hydr. muriaticum präcipitatum, wirkt gleich dem rothen, nur schwächer, und wird daher mehr als umstimmendes, wie als Aezmittel benüzt. — 15) Das salzsaure Zink, Zinkchlorid, Zincum muriaticum, in flüssigem Zustande Zinkbutter, Butyrum Zinci, in trockenem Chlorzink, Zincum muriaticum oxydatum. Der Chlorzink dehnt seine Wirkungen nie über die beabsichtigten Grenzen aus, erzeugt einen weissgrauen, harten, lederartigen Schorf, eine lebhafte Entzündung und weit verbreitete ödematöse Anschwellung. Die Eiterung ist productiv, die Stelle verkleinert sich bald und schliesst sich mit einer schönen glatten Narbe. Es erregt äusserst heftige stechende und brennende Schmerzen. Die häufigste Anwendung geschieht in der Form einer Paste durch Mischen mit Mehl in verschiedenen Proportionen, je nachdem man eine mehr oder weniger intensive Wirkung beabsichtigt. Canquoin schlägt folgende Proportionen vor: No. 1, 2 Theile Mehl und 1 Theil Zink; No. 2, 3 Theil Mehl auf 1 Theil Zink; No. 3, 4 Theil Mehl auf 1 Theil Zink. Man sezt während des Mischens nur sehr wenig Wasser zu, da der Chlorzink sehr schnell Wasser aus der Luft anzieht und von selbst zerfliesst. Je dicker man diese Aezpaste aufträgt, um so tiefer dringt sie ein. In flüssigem Zustande trägt man das salzsaure Zink mit einem Pinsel auf. — Die Verbindung des Chlorzinks (2 Th.), Chlorbrom (3 Th.) und Chlorantimon (1 Th.) stellt das Landolfi'sche Aezmittel dar. Man wendet es bei Krebs, Wasserkrebs, fungösen Geschwüren, Telangiactasien und Milzbrandkarbunkel an. — 16) Antimonpräparate. Das Antimonchlorid, die Spiessglanzbutter, Liquor chloreti stibii, Butyrum antimonii wirkt milder als das Zinkchlorid, doch genügt ein einmaliges Bestreichen mit der Flüssigkeit auf die unverlezte Oberhaut zur Erzeugung eines dicken, grau-weisslichen, weichen, genau begrenzten, in der Mitte eingesunkenen Schorfes, der nach seinem Abfallen eine unreine Geschwürsfläche hinterlässt, die erst nach und nach eine gutartige Eiterung zeigt. Man wendet dieses Mittel hauptsächlich zur Wegäzung von Warzen, Condylomen, Polypen, Staphylomen, veralteten Hornhautflecken unter Anwendung eines Asbestpinsels, Glasstäbchens an, ferner zur Zerstörung des Giftes beim Milzbrandkarbunkel und in Bisswunden wuthkranker Thiere. Der Brechweinstein

wirkt als Aezmittel sehr heftig und unsicher. — Weitere, sehr gelind wirkende und gewöhnlich nur zur Zerstörung wenig belebter Pseudoplasmen verwendete Aezmittel sind: das Goldchlorid, Chloretum auri, die Kupferpräparate, darunter der Kupfervitriol, Cuprum sulphuricum und der Grünspan, Cuprum subaceticum, Aerugo, und die Eisenpräparate, unter welchen der Eisenvitriol, Ferrum sulphuricum und der Eisensalpeter, Ferrum nitricum, zu nennen sind. — In der neuesten Zeit verbindet Maunoury Guttapercha mit verschiedenen Aezmitteln: Chlorzink, Aezkali. arseniger Säure u. a. und stellt daraus 3 Arten von Körpern dar: 1) feste, zähe, in beliebige Formen zu schneidende Platten, 2) Aezcylinder nach Art des Höllensteinstiftes, 3) Fäden zur Entfernung gewisser Tumoren durch Umschnürung und Aezung.

After, Krankheiten desselben. Sie sind zahlreich; das reichlich vorhandene Zellgewebe, welches den untern Theil des Mastdarmes umgibt, ist häufig der Siz einer Entzündung, die meistens mit Abscessbildung endet; ausserdem beobachtet man Krampf, Neuralgie, Lähmung des Afters, wie er auch der Siz von Wunden, Einrissen, Geschwüren, Eruptionen mancherlei Art, Vegetationen, Geschwülsten verschiedener Natur sein kann. Zuweilen sieht man ihn als angebornen Bildungsfehler ganz fehlen oder anderweitig verändert.

Krampf des Afters. Dieser ist entweder vorübergehend oder stellt sich in seltenen Fällen als anhaltende Contraction des Schliessmuskels dar. Man beschwichtigt oder beseitigt diese Zustände durch die Anwendung von warmen Bähungen oder Sizbädern oder von narkotischen Sizbädern, Salben und Stuhlzäpfchen z. B. Rp. Axung. porci, Succ. sempervivi tector., Succ. belladonn., A. amygd. dulc. ana ʒjj (Boyer). Wird durch diese Mittel bei der Contractur keine dauernde Hülfe erzielt, so ist diese nur von der Durchschneidung des Schliessmuskels auf einer oder auf beiden Seiten, zu erwarten. S. Afterfissur.

Neuralgie. Diese seltene Affection tritt meist ohne bekannte Ursachen unter äusserst heftigen Schmerzen in Paroxysmen auf. Belladonna in Salbe und Injectionen zeigen sich hülfreich.

Lähmung des Anus. Sie tritt entweder in Folge spinaler und cerebraler Paralyse oder peripherisch nach starken Reizungen und vorausgegangenen Krankheiten des Afters und Mastdarms auf. Immer ist sie mit Erschwerung der Kothentleerung verbunden; ist sie vollkommen, so wird die spontane Entleerung aller festeren Fäcalmassen unmöglich und kann selbst durch Klystiere oft nicht erzwungen werden, während der After offen steht und flüssige Stoffe und Gase ohne Wissen und Willen des Kranken abgehen. Die Behandlung muss vorzüglich gegen die Ursache der Lähmung gerichtet sein und nur bei chronischen Para-

lysen kann zuweilen durch reizende Injectionen, Electricität u. dgl. örtlich vortheilhaft eingewirkt werden.

Entzündung. — Diese hat ihren Siz meist in dem reichlich in der Umgebung des Afters angehäuften Zellgewebe, steigert sich, wie alle phlegmonösen Entzündungen, rasch zu einem hohen Grade und gibt sich durch Röthe, klopfenden Schmerz, Härte, sehr in die Tiefe gehende Geschwulst und Spannung, grosse Hize, Fieber und Störung des Allgemeinbefindens zu erkennen. Die Zertheilung dieser Entzündung gelingt selten, gewöhnlich geht sie schon nach wenigen Tagen in Eiterung, zuweilen in Brand über. Die Ursachen sind örtliche oder allgemeine; Hämorrhoiden, vieles Sizen, Reiten, erschwerter Stuhlgang disponiren den Körper zu diesen Entzündungen, welche durch örtliche Reize, wie Unterdrückung der Hautausdünstung, Quetschungen, fremde Körper im Mastdarme, Verlezungen durch Klystiere etc., oder durch allgemeine Krankheitsreize, wie Flechten, Gicht, Syphilis, besonders aber durch Metastasen und consensuelle Einwirkungen der Brustorgane hervorgerufen werden. Die Prognose richtet sich nach den Ursachen, dem Alter, der Complication etc. Die Behandluug muss streng antiphlogistisch sein, daher allgemeine und örtliche Blutentziehungen, Einreibung der Quecksilbersalbe, Bähungen mit Bleiwasser etc. Dicke erweichende Kataplasmen lindern die Schmerzen und begünstigen die Zertheilung oder die Eiterung.

Abscess am After. Er kommt entweder als ein kleines, oberflächlich liegendes Knötchen, besonders bei solchen, welche an Hämorrhoiden leiden, meist nicht einzeln in der Nähe des Afters zum Vorschein, welches bald in Eiterung übergeht und in der Regel durch blosse Reinlichkeit unter Rücksichtnahme auf die Hämorrhoidalanlage geheilt wird. Oder der Gesässabscess erscheint nach einer heftigen phlegmonösen Entzündung und ist dann von grösserer Bedeutung. Wenn dieser Abscess reif ist, so öffnet er sich entweder nach aussen, oder in den Mastdarm oder nach beiden Orten zugleich, gewöhnlich mit mehreren Oeffnungen; bei der Eröffnung in den Mastdarm ergiesst sich der Eiter mit dem Stuhlgange. Bei gesunden Personen kann nun vollkommene Heilung erfolgen; liegt dem Abscesse aber ein allgemeines Leiden zum Grunde, so bilden sich fistulöse Gänge, deren Mündung neben oder in dem Mastdarm sich befindet (S. Mastdarmfistel). Die Ursachen dieser Abscesse sind die der Entzündung. — Die Prognose richtet sich wie bei dieser nach den Ursachen, der Complication etc.; tieferliegende hinterlassen gewöhnlich Fisteln; zuweilen gehen solche Abscesse schnell in Brand über, in welchem Falle sie schnell tödten. Die Behandlung besteht in der Beförderung der Eiterung und, sobald man deutlich Schwappung fühlt, in der ergiebigen Eröffnung der Eiteransammlung, um den Abfluss des Eiters nach aussen zu begünstigen; ist eine

Spalte in dem Mastdarme, so muss der Schnitt sich bis zu dieser hin erstrecken. Ist der Mastdarm im Abscesse von Zellgewebe entblösst, so ist es nothwendig, ihn, wenn er auch nicht geöffnet ist, mit dem Abscesse ein- und durchzuschneiden. Den Verband, die Regelung der Stuhlentleerung etc. besorgt man auf die bei den Mastdarmfisteln angegebene Weise. Die allgemeine Behandlung muss den zum Grund liegenden Ursachen angepasst werden. Der schnell in Brand übergehende Abscess muss zeitig durch einen grossen Einschnitt geöffnet und mit reizenden warmen Umschlägen verbunden werden; die innere Behandlung muss belebend und stärkend sein. S. Brand.

Afterfissur, Fissura ani. Mit diesem Namen bezeichnet man Einrisse an der Aftermündung, die mit einer krampfhaften Zusammenschnürung des Afters verbunden sind. Sie characterisirt sich durch einen fixen Schmerz an einer Stelle des Afterrandes, der während und nach den Stuhlausleerungen sehr heftig wird, und sich in der Zeit zwischen den Stuhlausleerungen allmählig wieder beruhigt. Dieser Schmerz besteht in einem Brennen und Hize, die sich nach längerem Bestande des Leidens bis zu dem Grade steigert, dass nicht selten mit den Stuhlausleerungen Convulsionen und Ohnmachten verbunden sind. Die Darmausleerungen werden immer seltener und erscheinen mit Blutstreifen überzogen. Dies nöthigt den Kranken zu dem täglichem Gebrauche von Klystieren und oft wiederholten Abführmitteln, welche Mittel aber bei längerem Gebrauche nur die Pein vermehren, indem das Einbringen des Sprizenrohres oder die anhaltende Diarrhöe Schmerzen wie von einem glühenden Eisen hervorrufen. Endlich bedarf es nicht einmal mehr dieser Berührungen, sondern jeder Diätfehler, jede heftige Bewegung, ein anhaltendes Sizen oder Stehen, die eintretende Menstruation führen diese Schmerzen herbei, durch deren immer längeres Andauern die Gesundheit des Kranken so erschüttert wird, dass eine allgemeine Abmagerung mit grosser Reizbarkeit des Nervensystems entsteht. Bei der örtlichen Untersuchung nimmt man gewöhnlich den Anfang der Schrunde wahr; das Einbringen des Zeigefingers ist schwierig, immer sehr schmerzhaft und von einer krampfhaften Zusammenschnürung des Schliessmuskels begleitet; manchmal fühlt man die Fissur, andere Male erkennt man sie nur an dem Schmerze, der an dieser Stelle durch den Druck hervorgebracht wird. — Ursachen. Die Krankheit kommt in jedem Lebensalter vor; die Frauen sind zur Zeit der cessirenden Menstruation, die Männer durch Hämorrhoidalleiden dazu prädisponirt. Gelegenheitsursachen sind Reizungen in dem unteren Theile des Mastdarmes durch harte Fäces, Obstkerne, Gallen- und Darmsteine, Würmer, Abscesse in der Nähe des Afters, Päderastie etc. — Die Behandlung besteht neben dem Gebrauche einer vegetabilischen reizlosen Diät, in der Anwendung kühlender Abführmittel, von Blutegeln, kalter Waschungen, Siz-

bädern, der aufsteigenden Douche, narkotischer Injectionen und dergleichen Salben, vorzüglich von Belladonna. Velpeau fand eine Salbe aus Ungt. matr. (Empl. minii mit Baumöl gemischt) und Ol. amygd. dulc. ana, Morgens und Abends auf Charpiewieken applicirt, Boyer die oben (s. Krampf des Afters) angeführte Salbe sehr wirksam; vielfach werden Stuhlzäpfchen, sowie Klystiere von Ratanhiaextract, leztere besonders bei kleinen Kindern gerühmt. Beclard betupft den Riss mit Höllenstein und bringt allmählig verstärkte Charpiewieken in die Afteröffnung. Bourgois lässt den Kranken selbst auf der Spize des Zeigefingers eine bohnengrosse Quantität von verschieden concentrirter Höllensteinsalbe so hoch als möglich in den After und nach der ulcerirten Stelle hinführen; der darauf eintretende Schmerz verliert sich nach 1/2—2 Stunden; nach der Application gibt man alsbald ein Klystier von kaltem Wasser und bringt ein mildes frisches Fett (Talg) ein. Die Höllensteinsalbe wendet man erst wieder nach drei Tagen, später alle 4—6 Tage an; in der Zwischenzeit die einfache Salbe und Klystiere. Die Heilung soll gewöhnlich in 3 Wochen mit 3—4, aber auch 8—10 Cauterisationen vollendet sein. Sicherer als alle diese Mittel ist die Einschneidung des Schliessmuskels an der Stelle der Fissur oder einer andern. Man verrichtet diese Operation nach vorausgeschicktem Abführmittel und Klystier, um den Stuhlgang auf mehrere Tage zu verhüten, mittels des Knopfmessers, welches man auf dem beölten, in den Mastdarm eingebrachten linken Zeigefinger, flach aufgelegt, bis über den Sphincter einführt, und womit man nach Umwendung der Messerschneide nach aussen die Darmhäute, den Schliessmunkel, das Zellgewebe und die äussere Haut in einem Zuge seitwärts oder nach rechts und links durchschneidet. Zwischen die Lefzen der dreieckigen Wunde bringt man einen Leinwandstreifen; äusserlich legt man ein Plumasseau, eine Compresse und die TBinde über. Dieser Verband wird nach 3 — 4 Tagen und dann täglich erneuert, bis die Wunde durch eine breite Narbe sich ganz geschlossen hat. Demarquay und Schärlau durchschneiden den Sphincter subcutan, indem sie zwischen diesem und der Schleimhaut ein Tenotom flach einstechen, 1 Zoll hinauf schieben und dann, die Spize des Tenotom's gegen den Sphincter wendend, diesen unter allmähligem Zurückziehen des Messers durchschneiden. Der Mastdarm muss während der Operation mittels des eingeführten Fingers oder durch ein Speculum angespannt erhalten werden. Der Verband besteht in der Einführung eines mit Zinksalbe bestrichenen Charpiebausches. Maisonneuve führt beide beölte Zeigefinger in das Rectum ein, krümmt sie nach beiden Seiten hin und zieht nun gewaltsam und rasch die Kreisfasern des Sphincters nach verschiedenen Richtungen hin auseinander. Die Nachbehandlung besteht in Bähungen und erweichenden Klystieren. Diese sämmtlichen Operationen sind meist von einem sehr raschen Erfolge begleitet.

After, künstlicher, Anus artificialis ist eine vermittels einer Operation am Unterleibe gemachte Oeffnung um dadurch den Darmexcrementen einen Ausweg zu bahnen; die chirurgische Operation wird der Bauchdarmschnitt, Laparo-Colotomia, Colotomia genannt. Die Bildung eines künstlichen Afters kann nothwendig werden: bei angeborner Aftersperre oder bei Verengerung des Mastdarmes, welche nicht gehoben werden können und bei Verschliessung anderer Theile des Darmkanales aus verschiedenen Ursachen, wenn die Wegsamkeit des Darmrohres nicht wieder herstellbar ist. — Man legt den künstlichen After meistens auf der linken Bauchseite an und zwar entweder in der Weichengegend an der Flexura sigmoidea (Littre), oder in der Lumbalgegend am Colon descendens (Callison). Im ersten Falle macht man $^1/_2$ — 1 Zoll von der Spina iliaca anterior superior einen $1^1/_2$ — 2 Zoll langen, etwas schräg von oben und aussen nach unten und innen gehenden Hautschnitt, dessen Mitte ungefähr der Mitte der Darmbeingräte gegenüber liegt. Hierauf werden die Bauchmuskeln schichtweise getrennt und das Bauchfell vorsichtig geöffnet. Man sucht nun die Flexura sigmoidea auf, zieht sie hervor und führt mit einer gewöhnlichen Wundnadel zwei Fäden in einer Entfernung von $^1/_2$ Zoll durch das Gekröse oder den Darm, um damit diesen zu fixiren. Alsdann wird der Darm an seiner gewölbten Stelle der Länge nach 1 Zoll weit eingeschnitten, entleert und mit seinen Wundrändern durch mehrere Knopfnähte an die Wundränder der Bauchwand in der Weise angeheftet, dass die Darmwundränder mit dem Hautrande zusammenwachsen. Nun werden die Gekrösschlingen ausgezogen und ein einfach deckender Verband angelegt. Mit eintretender Verwachsung des Darmes an die Bauchwand entfernt man die Hefte und legt später einen Kothrecipienten an. — Um den After in der Lendengegend zu bilden, macht man nach Amussat in der Mitte zwischen dem Darmbeinkamme und der untersten Rippe einen Querschnitt von dem äussersten Rande des M. sacrolumbalis und longissimus dorsi nach einwärts von 3 — 4 Zoll Länge durch Haut und Muskeln, wobei man die tieferen Lagen, um den Darm besser zu entblössen, kreuzweis einschneidet. Man entblösst nun das Colon vorsichtig und verschafft sich über dessen Lage theils durch Fingerdruck theils durch Percussion Aufschluss, fasst es mit zwei Fäden und punktirt es mit einem Troikart, worauf man die Oeffnung in senkrechter Richtung erweitert, die Darmwundränder nach aussen zieht nnd mit den Wundrändern der Haut zusammenheftet. Den zur Darmentleerung nicht nöthigen Theil der Bauchwunde vereinigt man mit einigen Heften. Die Nachbehandlung ist wie bei der vorigen Operationsweise. — Hat die Verschliessung oder Verengerung des Darmes über dem S. romanum seinen Siz, so dass das Colon descendens nicht für den künstlichen After benüzt

werden kann, so macht man die Operation rechts in der Lumbalgegend oder in der Weiche, indem man das Coecum eröffnet.

Afterverschliessung, s. Krankheiten des Mastdarms.

After, widernatürlicher, Anus præternaturalis, ist eine abnorme Oeffnung am Unterleibe, welche mit der Höhle des Darmkanales communicirt und durch welche sich die Darmcontenta entleeren. Ist diese Oeffnung klein, so dass sich nur eine geringe Menge der Fæcalmaterie auf diesem Wege, der grösste Theil desselben aber durch den natürlichen After entleert, so nennt man dies eine Kothfistel, Fistula stercorea. — Die Ursachen sind penetrirende Bauchwunden mit Verlezung der Därme oder mit einem Vorfalle derselben, der in Brand übergeht, brandige Brüche, Abscesse etc., wodurch entweder nur ein Theil der Wandung eines Darmes oder eine ganze Darmschlinge zerstört und, indem der verwundete Darm mit der Oeffnung in den Bauchdecken, namentlich mit dem Bauchfelle verwächst, die Ergiessung des Kothes in die Unterleibshöhle verhindert wird. Abscesse haben meistens nur eine Kothfistel zur Folge, und zwar in der Mehrzahl der Fälle in der Blinddarmgegend, dem häufigsten Size der Abcesse. — Die äussere Oeffnung des widernatürlichen Afters ist gewöhnlich rund, eingezogen und in Folge der Narbencontraction von strahligen Falten der Haut umgeben. In den meisten Fällen ist die Oeffnung einfach, zuweilen sind aber auch mehrere zugegen, welche durch Kanäle mit dem Darm in Verbindung stehen. In Folge der Reizung durch die austretenden Fæcalstoffe ist die die Oeffnung umgebende Haut entzündet, verhärtet, nicht selten excoriirt und mit den unterliegenden Theilen verwachsen. Die Darmenden liegen entweder sehr nahe oder unmittelbar an den Lippen der äusseren Wunde oder sie münden sich in einen vom Bauchfell gebildeten Sack: letzteres ist namentlich nach brandig gewordenen Bruchen der Fall. Auf diesem Verhalten der Darmenden zur äusseren Oeffnung beruht hauptsächlich die Heilbarkeit dieser Fisteln. Das obere oder zwischen dem Magen und der abnormen Oeffnung liegende Darmende gibt sich durch den Austritt von Darmkoth, das untere oder Mastdarmende durch einen solchen von Darmschleim zu erkennen. — Eine häufige Complication des falschen Afters ist ein Darmvorfall. Dieser Vorfall tritt entweder plözlich in Folge einer Anstrengung oder allmählig auf: er betrifft entweder das obere oder das untere Darmstück oder beide zugleich. Die äussere Haut des Vorfalles besteht aus der Schleimhaut, indem das Darmende sich umstülpt: sie ist sehr weich, roth, reizbar und mit Schleim überzogen; wenn der Darm lange aussen liegt, so verliert er seine Empfindlichkeit, die Schleimhaut wird blässer und kann endlich eine den allgemeinen Bedeckungen ähnliche Beschaffenheit annehmen. Das vorgefallene Darmstück bildet eine konische Geschwulst von verschiedener Grösse, welche am Grunde zusammengeschnürt und an

der Spize mit einer Oeffnung versehen ist, aus welcher, ist es das ob Darmstück, Koth, ist es das untere, Schleim hervorkommt; sind bei Darmstücke vorgefallen, so bemerkt man zwei Hervorragungen mit d characteristischen Ausleerungen. Die Geschwulst vergrössert sich b Anstrengungen, Heben, Tragen, Husten, Niesen und nimmt bei ei horizontalen Lage des Kranken an Umfang ab. Der Vorfall kann der Oeffnung, durch die er vorgefallen ist, eingeklemmt werden, am Ei sogar mit ihm verwachsen. Zuweilen senkt sich eine Darmschlin zwischen die beiden Darmenden ein, damit einen Bruch bildend. Der falsche After übt einen sehr nachtheiligen Einfluss auf den gan Organismus aus und dies um so mehr, je weiter oben am Darmka sich die Afteröffnung befindet, indem hierdurch dem Körper nähr Stoffe entzogen werden, die bei längerem Verweilen hätten ab werden können; dadurch muss nothwendiger Weise die Ernährung die Kranken magern deshalb, besonders anfangs, schnell ab. kommt noch, dass durch den beständigen Ausfluss des Darmin Excoriationen und Ausschläge auf der umgebenden Haut erzeugt w die dem Kranken durch das beständige Jucken oft alle Ruhe rau Je weiter unten am Darmkanale die abnorme Oeffnung sich befindet, so unangenehmer ist der Geruch der Ausleerungen. Der unter Oeffnung gelegene Theil des Darmkanales verengt sich, da nichts m in ihn gelangt; er sondert nur noch Schleim ab, der in festen, wei lichen Massen durch den natürlichen After ausgeleert wird; das ob Darmstück dagegen wird hypertropsisch, sehr blutreich und mehr o weniger ausgedehnt. — Der falsche After ist in den meisten Fälle mehr lästiges als gefährliches Uebel. Es wird begreiflicher W durch die Complicationen verschlimmert und durch die bedeute Beeinträchtigung der Ernährung zuweilen wirklich lebensgefährlich.

Die Heilung des falschen Afters kommt entweder durch bl Naturthätigkeit oder durch ein eingreifendes Kunstverfahren zu St Von der verschiedenen Lage und Beschaffenheit der Darmenden h es ab, ob die Herstellung auf dem einen oder dem anderrn Wege b werkstelligt werden kann. Erfolgt die Heilung durch blosse Nat thätigkeit, so geschieht dies auf folgende Weise: Nach der Trenn der abgestorbenen Theile zieht sich der Grund der Wunde nach hint zurück; die beiden durch die Zurückziehung des Mesenteriums m fortgezogenen Darmenden folgen dieser Bewegung und nehmen d ihnen entsprechenden Theil des Bauchfelles mit, welches dadurch ei trichterförmige Höhle bildet. Diese doppelte Zurückziehung geschie um so schneller, je neuer der Bruch und je nachgiebiger daher das u gebende Zellgewebe noch ist. Bei alten festgewachsenen Bauch- u Nabelbrüchen, nach penetrirenden Bauchwunden und Abscessen, b welchen die Darmöffnungen uumittelbar mit der äusseren Wunde v wachsen, tritt daher dieser vortheilhafte Umstand nicht ein. In d

s die genannte Zurückziehung vor sich geht, vergrössert sich
förmige Höhle, welche dadurch immer mehr in Stand gesezt
aus der oberen Darmmündung kommenden Excremente aufzu-
d in die untere überzuleiten. Am leichtesten kommt die
Ieilung zu Stande, wenn nur ein geringer Theil des Darm-
zerstört wurde; bei einer mässigen Zurückziehung des Bruch-
ten sich dann die beiden Darmmündungen gegen einander
ebergang der Excremente von einer Oeffnung in die andere
ine grossen Hindernisse. Ist dagegen ein grosser Theil des
s oder eine ganze Darmschlinge durch den Brand zerstört
o liegen die beiden Darmenden fast parallel neben einander,
eine vorspringende Scheidewand gebildet wird, welche die
ation zwischen dem oberen und unteren Darmstücke hindert.
Vorsprung dieser Scheidewand (Klappe, Sporn) durch die
hung dieser Darmstücke nicht ausgeglichen wird, so besteht
ge Möglichkeit der Wiederherstellung des natürlichen Weges
xcremente in der Zerstörung dieser Scheidewand.
handlung. Sie besteht im Anfange bloss in der Sorge für
eit, für gehörigen Abfluss des Kothes, in der Bedeckung der
mit einem Ceratläppchen, in dem Bestreichen der nächsten
g der Fistel mit Collodium, um sie gegen die reizende Einwir-
austretenden Darminhaltes zu schüzen und in Vermeidung eines
ıckes auf dieselbe, woneben man dem Kranken gut nährende,
rdauliche Speisen erlaubt, öfters Klystiere und leichte Abführ-
wendet. Nach ausreichender Befestigung der Darmstücke in
ıen Beziehungen kann man durch abwechselndes Beugen und
ı des Körpers die Spannung des Mesenteriums und damit die
Zurückziehung desselben vermehren lassen. Sind mehrere
ge zugegen, so spaltet man sie; zieht sich die Oeffnung zu
sammen oder kann der Koth nicht gehörig abfliessen, so erwei-
lie Oeffnung mit Pressschwamm oder mit dem Messer, mit der
ıber, die Verwachsungen des Darmes nicht zu überschreiten,
ein gehörig grosses Bourdonnet ein. Das Einlegen eines
ets ist auch das einzige Mittel, um den Darmvorfall zu ver-
st dieser entstanden, so tritt er entweder bei ruhiger Rücken-
elbst zurück, wo nicht, so reponirt man ihn durch Druck mit
n Hand oder indem man den Finger oder einen umwickelten
e Oeffnung des Darmes einführt und diesen in sich selbst ein-
eht es nicht auf einmal, so versucht man einen anhaltenden
ttels einer Binde. Bei eingeklemmtem Vorfalle schneidet man
nürende Stelle vorsichtig ein. Werden unter dieser Behand-
h und nach die Excremente auf dem natürlichen Wege aus-
so kann man, wenn die Quantität derselben der Menge der
en Nahrungsmittel entspricht, die äussere Oeffnung sich all-

mählig schliessen lassen. — Gelingt die Heilung des widernatürli
Afters unter dieser Behandlung nicht, so besteht die einzige Hül
der Beseitigung der Scheidewand oder des Vorsprunges. Dies kan
zwei Wegen geschehen, entweder durch Zurückdrängung oder d
Trennung derselben. Das Zurückdrängen wurde von Desault mi
dicker Charpiewieken, von Dupuytren durch einen gestielten I
mond, von Dieffenbach mit einer krückenartigen mit einem B
bande verbundenen Vorrichtung versucht. Dieses Verfahren ist ge
los und kann bei nur wenig vorspringender Scheidewand von N
sein. Zur Trennung der Scheidewand sind verschiedene Vorricht
vorgeschlagen worden, welche theils auf blutigem Wege, theils d
Mortification wirken. Leztere verdienen als die gefahrloseren
Vorzug und unter diesen ist die von Dupuytren angegebene D
scheere oder das Enterotom ziemlich häufig mit Erfolg in Ge
gezogen worden. Man untersucht zuvörderst mittels beölter
oder dicker Sonden die Lage beider Darmstücke und erweitert di
nung derselben nöthigenfalls durch Pressschwamm. Nun führt m
einen Scheerenarm zuerst in die untere, schwerer aufzufindende
mündung, dann den anderen in das obere Darmstück so weit ein,
ungefähr 2—2½ Zoll Länge von der Scheidewand gefasst wird, w
man sie vereinigt und durch Drehung um ihre Achse sich davon
zeugt, dass sie richtig eingebracht sind; alsdann schliesst man die S
mittels der Schraube so fest, dass sie an der Scheidewand hält u
geringer Schmerz entsteht; die Griffe der Scheere umwickelt m
Leinwand und befestigt sie mittels einer TBinde. Täglich oder a
zwei Tage schraubt man die Griffe mehr zusammen, bis die Schei
getrennt ist und die Scheere mit dem gefassten Hautstücke ausg
werden kann, was gewöhnlich nach 7—10 Tagen möglich ist. W
dieses Verfahrens geniesse der Kranke leichte Nahrungsmittel u
Stuhlgang werde durch Klystiere unterhalten. Die gewöhnlich
oder weniger heftig auftretenden Zufälle von Darmentzündung u
streng antiphlogistisch behandelt; sie können selbst die Lüftun
Zange oder sogar die Abnahme derselben nöthig machen. — Bla
brachte an der Darmscheere zwei Compressionsschrauben an, und u
grösseres Stück aus der Scheidewand auszukneipen versah Liotar
vorderen Enden derselben mit in einander greifenden Ringen, Blan
v. Ludwig, Hahn mit gekerbten ovalen Platten. Delpech b
sich einer Zange, die er Compresseur entérotome nennt,
bard gab eine besondere Pincette mit einer Klinge an, mit welch
Vorsprung durchschnitten wird, Jobert will die Darmscheere nu
Tage liegen lassen und dann die Scheidewand einschneiden etc.
lich macht Vidal den Vorschlag, die vorderen Enden der Darms
mit einem Aezmittel zu versehen und die Scheidewand durch Aez
trennen.

Die Schliessung der wiedernatürlichen Oeffnung am Unterleibe nach wiederhergestelltem natürlichen Wege kann man bewirken durch ruhige Lage, fortgesezte Anwendung von Klystieren, durch einen mässigen Druck mittels elastischer Pelotten, durch Cauterisation der Wundränder mit Höllenstein, durch Heftpflaster, die blutige Naht, mit einer Klemme von Dupuytren, durch Abtragen des Schleimhautsaumes der Fistel mit dem Messer oder Zerstörung desselben mit dem Glüheisen, endlich durch Ueberpflanzen eines Hautstückes auf die Oeffnung. — Ist die Fistel nicht zu schliessen, so lässt man ein gut anschliessendes elastisches Bruchband tragen; das Gleiche hat zu geschehen, wenn der falsche After überhaupt nicht geheilt werden kann, in welchem Falle aber ein Kothrecipient und zwar am besten der Juville mit dem Bruchbande in Verbindung gesezt werden muss. S. Kothrecipient.

Akidopeirastik, die Kunst, mit der Nadel oder überhaupt mit etwas Spizigem zu untersuchen, Diagnostica punctoria, nennt Middeldorpf eine neue Untersuchungsmethode mit spizigem Werkzeuge, welche nach ihm bei den verschiedensten Krankheitszuständen eine bisher ungeahnte Sicherheit in der Erkenntniss gewährt, indem sie direct auf das Wesen der Krankheit in Form, Lagerung, Inhalt, Consistenz etc. losgeht. Der Erfinder hat ein eigenes Etui für diese Nadeldiagnostik zusammengestellt, welches aus verschiedenen feinen Nadeln, Nadelhaltern und mancherlei äusserst dünnen Troicarts besteht. Näheres darüber steht noch zu erwarten.

Amputation, die Absezung oder Ablösung der Glieder, Amputatio artuum ist die kunstmässige Trennung ganzer Glieder des Körpers oder Theile desselben sammt ihren knöchernen Grundlagen nach der Richtung ihrer Dicke-Durchmesser mittels schneidender Instrumente. Die Trennung der Glieder geschieht entweder in der Continuität der Knochen, Amputation in der Continuität oder Amputation im engeren Sinne, oder in der Contiguität, Amputation in der Contiguität oder in oder aus den Gelenken, Amputation im weiteren Sinne, Exarticulatio, Enucleatio, Gliederauslösung.

A) Von der Amputation im Allgemeinen.

Die Amputation ist eine der lebensgefährlichsten Operationen und ihre Resultate, betreffend die Zahl der mit dem Leben davon gekommenen Kranken sind nichts weniger als aufmunternd und günstig, daher das Bestreben der Wundärzte aller Zeiten, sie möglichst zu beschränken; besonders aber ist es die Neuzeit, welche an der Hand einer rationellen Therapie überraschende Resultate in dieser Richtung erlangt hat. Als unabänderlich feststehende allgemeine Indication für die Amputation ist die von Dieffenbach aufgestellte anzunehmen;

nach ihm muss man amputiren: 1) wo die örtlich unheilbar erkrankte Extremität zugleich das Leben gefährdet; 2) wo eine Krankheit der Extremität nach den körperlichen und Aussenverhältnissen des Individuums zu einer anderweitigen Heilung des Uebels keine Hoffnung lässt, sondern den Umständen nach ebenfalls das Leben aufs Spiel sezen würde; 3) wo durch eine örtliche unheilbare Krankheit der Gebrauch des Gliedes und der Lebensgenuss verkümmert wird. Folgendes sind in näherer Angabe die Fälle, welche die Amputation erfordern: 1) wenn ein Glied vollständig abgerissen oder zu einer formlosen Masse zerschmettert ist (durch Kanonenkugeln, Maschinenwalzen, Locomotivenräder u. dgl. m.), 2) die Eröffnung des Kniegelenkes durch eine weite Wunde mit Zerschmetterung eines oder beider Gelenkköpfe; ähnliche Verlezungen anderer Gelenke erfordern höchstens die Resection; 3) wenn bei Verlezungen des Oberarms und Oberschenkels die verlezende Kraft das Glied so getroffen, dass nicht nur die Hauptarterie, sondern auch die Hauptvenenstämme und Nerven vollkommen oder fast ganz zerrissen sind; 4) Zerschmetterungen von Knochen mit fast vollständiger Trennung der Weichtheile; 5) vollständige Zermalmung eines Knochens, so dass eine Vereinigung unmöglich erscheint; 6) Splitterbrüche, namentlich in der Nähe von Gelenken, besonders wenn dabei die Verlezung der Weichtheile bedeutend ist; 7) wenn bei einer für sich einfachen Fractur die Weichtheile dermassen zerquetscht und zermalmt sind, dass Brand unvermeidlich scheint; 8) Zerschmetterung des Hand- und Fussgelenkes, besonders durch Schusswunden; 9) Luxationen mit Zerquetschung und Zerreissung des grössten Theiles der das Gelenk umgebenden und bildenden Weichtheile; 10) Gelenkeiterung mit Caries der das Gelenk zusammensezenden Knochen; 11) Aneurysmen, wenn das Glied unter dem Aneurysma kalt, ödematös, gelähmt, pulslos ist, durch seinen Druck auf die Nervenstämme und durch Unterbrechung des Kreislaufes; ferner wo Weichtheile und Knochen von der aneurysmatischen Geschwulst sehr tief und in hohem Grade zerstört sind, der Knochen oder ein Gelenk durchgängig exulcerirt ist und deshalb diese Nachbartheile an sich keine Hoffnung für ihre Heilung übrig lassen; wo deshalb der Brand zu fürchten wäre, wenn man unterbinden wollte, weil der Blutzufluss dadurch unterbrochen, durch den ersten unvollkommen eingeleiteten Collateralkreislauf noch nicht ersezt würde und die ohnehin kranken Theile diese Vorgänge nicht lange ertragen könnten, sondern abstürben; 12) Necrose der Gelenkenden, so wie Necrose des Körpers der Knochen, wenn Erschöpfung eintreten würde, bevor der Sequester sich gelöst hat und entfernt werden kann, oder wenn die behufs der Entfernung nöthige Verwundung das Glied unhaltbar zerstören oder das Leben gefährden würde, so bei mehreren Sequestern in besonderen Höhlen etc. 13) Degenerationen und Ulcerationen der weichen Theile von ausgedehntem Umfange, welche allen Heilmitteln

widerstehen und durch ihre Rückwirkung auf den Organismus, durch Säfteverlust u. dgl. das Leben bedrohen oder das Glied gänzlich unbrauchbar machen, wie krebshafte Geschwülste, die nicht für sich exstirpirbar sind, Elephantiasis, grosse Geschwüre, welche wegen der Beschaffenheit ihres Bodens gar nicht oder nicht auf die Dauer heilbar sind; 14) Knochengeschwülste (Osteosteatom, Osteosarkom, Spina ventosa), die sehr störend auf die Gesundheit einwirken und nicht durch Resection von oder mit ihrem Boden auf dem Knochen abgetragen werden können; 15) complicirte Fracturen unter sehr ungünstigen Umständen oder beim Mangel aller Pflege und der Nothwendigkeit eines weiten Transports, oder wenn sie nach einem beträchtlichen Zeitraume keine Neigung zur Heilung zeigen und durch anhaltende und starke Eiterung hectische Zufälle herbeiführen und das Leben bedrohen; 16) verkrümmte, ankylosirte, contrahirte Glieder, wenn sie dem Kranken nicht nur durch ihre Unbeweglichkeit und Stellung vollkommen unbrauchbar, sondern auch sehr lästig werden und ihn an den freien Bewegungen seines übrigen Körpers behindern, wenn der Kranke die Operation fordert (Amputation aus Gefälligkeit). — Contraindicirt ist die Operation: 1) wenn das Uebel durch Excision eines Theiles des Knochens allein (Resection) heilbar ist; 2) wenn durch die Amputation nicht alles Krankhafte so weit entfernt werden kann, als der Zweck der Operation fordert; 3) wenn innere Ursachen des Uebels (Dyscrasien) noch vorhanden sind, oder örtliche noch fortwirken und nicht beseitigt werden können; doch darf man in Beziehung auf Dyscrasien nicht gar zu ängstlich sein, sonst dürfte man z. B. bei Caries gar keine Operation unternehmen, während doch die tägliche Erfahrung das Gegentheil zeigt; 4) bei sehr hohem Grade von Kräfte- und Säftemangel, wo durch den Eingriff der Operation das Leben gänzlich aufgerieben werden würde, ebenso während eines durch die Verlezung verursachten hohen Grades von allgemeiner Depression, welcher sich durch sehr kleinen oder mangelnden Puls, Kälte, Stupor, Ohnmacht u. a. zu erkennen gibt. — Der bedeutende verwundende Eingriff nicht allein, welcher durch die Amputation gesezt wird, sondern auch der Umstand, dass der Körper dadurch eines wichtigen Theiles beraubt wird, müssen in der Stellung der Indicationen für diese Operation sehr vorsichtig machen. Es liegt in der Natur der Sache, dass die Indicationen nur im Allgemeinen aufgestellt werden und die aufgeführten speciellen Zustände nicht erschöpfend sein können, denn nur aus der Abschäzung der individuellen inneren und äusseren Verhältnisse eines Kranken in Bezug auf seinen örtlichen Krankheitszustand kann im concreten Falle das Urtheil über die Nothwendigkeit der Amputation hervorgehen und eben weil jene Verhältnisse stets individuell sind und sie durchaus in Anschlag kommen müssen, so lassen sich die Zustände, welche die Amputation fordern, nur sehr schwierig und unvollständig bestimmen. Es muss

zunächst mit Gräfe eine absolute und relative Nothwendigkeit der Amputation unterschieden werden. Absolut nothwendig ist die Amputation, wo ohne sie das Leben durch den örtlichen Krankheitszustand an sich vernichtet werden würde und die oben aufgestellten Anzeigen könnten nur hierher gehören; aber auch bei ihnen bleibt noch sehr viel der Beurtheilung des individuellen Zustandes, des Verlaufes, den der Krankheitsfall gemacht, des Grades, den er erreicht, überlassen, um ihre Giltigkeit in concreten Fällen zu bestimmen. Die angeführten Zustände sind solche, wo in der bei weitem grösseren Mehrzahl ohne die Amputation das Leben nicht erhalten werden würde, aber es ist bei ihnen nicht die Möglichkeit verneint, dass in seltenen Fällen Heilung ohne Amputation erfolgen könne, nur sind diese Fälle höchst schwierig, meist gar nicht im Voraus zu bestimmen. Die relative Nothwendigkeit der Amputation wird durch ungünstige äussere Verhältnisse eines Kranken gegeben, welche eine an sich heilbare Verlezung unheilbar und tödtlich machen, und diese relativ nothwendigen Amputationen finden besonders häufig im Kriege bei Verwundungen statt, wo die Bedingungen für eine glückliche Heilung oft nicht blos fehlen, sondern dieser eine Menge äusserer Umstände entgegen wirken und es also darauf ankommt, an die Stelle jener Verlezung eine leichter heilbare Amputationswunde zu sezen. Besonders häufig machen Schussverlezungen und die dadurch erzeugten complicirten Fracturen die Amputation relativ nothwendig, hauptsächlich an den grösseren Gliedmassen und namentlich wenn Gelenke betroffen sind; auch bis in die Knochen dringende grosse Hieb- und Schnittwunden des Knie-, Ellbogen- und Fussgelenkes indiciren hier die Operation, da hier nur die strengste Ruhe noch einen ungünstigen Ausgang verhüten kann. Irrig ist es aber bei diesen und überhaupt bei penetrirenden Wunden der Charniergelenke die Amputation für absolut nothwendig zu halten, da hier unter günstigen äusseren Verhältnissen wohl Heilung möglich ist. Ebenso muss man in diesem Falle bei complicirten Fracturen mit der Amputation zurückhaltend sein, da diese von der durch richtige Kunsthülfe unterstützten Natur oft dann noch geheilt werden, wenn schon ein ungünstiger Anschein vorhanden ist; namentlich darf man sich bei eingetretener Eiterung durch deren Stärke und Einfluss auf den ganzen Körper nicht zu früh zur Operation verleiten lassen, indem sie sich nicht selten nach dem Abgange von Knochenstücken u. dgl. vermindert und Leben und Glied erhalten lässt. — Der Brand gibt heut zu Tage keine Indication zur Amputation mehr ab, dagegen muss die Absezung des todten Gliedtheiles so bald als möglich geschehen, d. h. wenn die Demarcation des Brandes in vollem Gange ist, weil dadurch am besten die Verpestung der den Kranken umgebenden Luft und die dadurch gegebene materielle, so wie die durch das brandige Glied gesezte psychische schädliche Einwirkung auf den Kranken aufgehoben wird. — Was die Zeit zur Amputation bei Verlezungen betrifft, so wird die Ope-

ration entweder vor dem Eintritt der Entzündung (primäre oder frühe Amputation), also in den ersten 24 Stunden und zwar sobald als möglich nach erlittener Verlezung, oder, wo dies nicht angeht, nach vorübergegangenem entzündlichen Allgemeinleiden, d. h. 9, 14, 24 bis 28 Tage nach geschehener Verlezung (secundäre oder späte Amputation) vorgenommen. Die oben sub 1 bis 5 bezeichneten Verlezungen sind diejenigen, bei denen man die Operation ohne Aufschub vornehmen sollte, und die Erfahrung lehrt, dass der Erfolg solcher frühzeitigen Amputationen auffallend günstig ist. Bei den übrigen Verlezungen kann man unter der Voraussezung günstiger äusserer und innerer Verhältnisse zuwarten, in der Hoffnung, das Glied zu retten. Bei chronischen Leiden ist die Zeit mehr der Wahl des Operateurs anheimgestellt, doch warte man nicht zu lange, damit der Kranke nicht zu schwach werde. Auf eine Verminderung des hectischen Fiebers kann man nicht immer warten, doch muss sich der Kranke so weit erholt haben, dass er im Stande ist, die bedeutende Verwundung und den Heilungsprocess, der bei so geschwächten Personen wiederum meistens ein langer Eiterungsprocess zu sein pflegt, zu überstehen; — Bei der Bestimmung der Amputationsstelle sind folgende Umstände zu berücksichtigen: 1) muss alles Krankhafte entfernt werden; hierbei muss im Auge behalten werden, dass selten die innerlichen und äusserlichen Theile eines Gliedes in gleicher Höhe krank oder schadhaft sind; man muss daher vorher wohl untersuchen, um die Schnittlinie immer im Gesunden zu führen; namentlich erstreckt sich bei Schlussverlezungen die Quetschung der weichen und die Splitterung der harten Theile oft viel höher hinauf, als es äusserlich erscheint. Sind dagegen Weichgebilde im Umfange eines örtlichen Uebels nur secundär mit erkrankt, nicht von jenem selbst ergriffen und überhaupt nicht in höherem Grade verändert, so kann man sie, um das Glied nicht zu hoch abnehmen zu müssen, erhalten und den Schnitt durch sie führen; ebenso brauchen Fisteln, wenn sie blos von Knochenleiden abhängen, nicht durchaus fortgenommen zu werden, weil sie nach Entfernung des Grundleidens von selbst heilen; 2) man berücksichtige die Verwundbarkeit der Stelle und die Gefährlichkeit der Operation daselbst durch die Blutung im Gegensaz zu der nächsten Stelle, die wenigst gefährliche Stelle hat daher den Vorzug; z. B. bei der Amputation des Oberschenkels das untere Dritttheil vor dem Anfang des oberen. Namentlich muss bei grosser Verwundbarkeit und in hohem Alter die Bequemlichkeit des Stumpfes wegen der geringeren Gefahr einer unbequemlichen Stelle nachstehen; 3) man erhalte so viel als möglich vom Gliede, um dasselbe brauchbarer und zum Anlegen eines künstlichen Gliedes geschickter zu machen; 4) die Amputationsstelle muss die Bildung eines gut bedeckenden, bequemen und die Anlegung eines künstlichen Gliedes brauchbaren Stumpfes zulassen. — Je mehr die Exarticulation oder die Amputation eines Gliedes alle diese

Vortheile vereint darbietet, gibt man der einen oder der andern den Vorzug; bei Gleichheit jener Verhältnisse zieht man aber die Amputation vor. Der Exarticulation wirft man vor, dass die Wunde in der Regel grösser werde, die überknorpelten Gelenkflächen mit den weichen Theilen schwerer und langsamer als bei der Amputation verheilen, und zwar mehr als noch einmal so viel Zeit zur Heilung der Wunde erfordert werde, ein Umstand, der besonders bei geschwächten Personen in Betracht kommt; endlich dass die das Gelenk umgebenden weichen Theile eine schlechtere Bedeckung für die Knochenfläche geben und eine weniger gute Narbe sich bilde. Methoden oder Schnittweisen zur Amputation und ebenso zur Exarticulaton gibt es im Allgemeinen folgende: 1) der Zirkelschnitt und zwar der einfache und der doppelte, 2) der Lappenschnitt und zwar der einfache und der mehrfache, 3) der Trichterschnitt, 4) der Ovalärschnitt und 5) der von Blasius angegebene Schrägschnitt.

Die Prognose bei der Amputation hängt von folgenden Umständen ab: 1) von den die Operation indicirenden Krankheiten; wenn die Krankheit local ist oder ihr wenigstens kein bedeutendes Allgemeinleiden mehr zu Grunde liegt und sie demnach durch die Operation entfernt werden kann, ist die Prognose gut; schlecht hingegen, wenn eine Dyscrasie, ein bedeutendes Fieber oder Nervenleiden oder ein organischer Fehler eines Eingeweides zugegen ist; 2) von der Individualität des Kranken, namentlich der Verwundbarkeit; bei jungen, kräftigen und blutreichen Menschen, die wegen Verlezungen operirt werden, ist die Reaction des Gefäss- und Nervensystemes in der Regel zu stark, daher erfolgt leicht Nachblutung, heftige Entzündung, Brand, nervöser Erethismus und Tetanus, während bei anderen durch chronische Leiden, grosse Schmerzen und Säfteverlust die Erregbarkeit herabgestimmt, das Nervensystem gegen die Schmerzen der Operation abgestumpft und die folgende Entzündung eine mässige ist; 3) von der Zeit der Operation; hierüber gilt das oben Gesagte; 4) von dem Orte der Operation; je entfernter derselbe von dem Rumpfe, und je weniger er aus Gefässen, Sehnenscheiden und fibrösen Theilen zusammengesezt ist, desto besser ist die Prognose. Die Exarticulationen werden durch die Eiterung manchmal gefährlicher als die Amputationen im engeren Sinne. Zang stellt folgende Gefährlichkeitsscala auf: Exarticulationen des Oberschenkels, Exartic. des Oberarmes und Amputation des Oberschenkels am oberen Dritttheile, Amput. an anderen Stellen des Oberschenkels und Exartic. des Unterschenkels, Amput. des Unterschenkels, des Ober- und Vorderarmes, Exart. des 3. und 4. Mittelhand- und des 2., 3. und 4. Mittelfussknochens, Exart. des Fusses, Exart. der Hand, Amput. des 2., 3. und 4. Mittelfussknochens, Amput. des 3. und 4. Mittelhandknochens, Exart. des 1. und 5. Mittelfussknochens, Exart. des 1. und 5. Mittelhandknochens, Amput. der letztgenannten Hand- und Fussknochen, Amput. der Finger und Zehen und Exart. der-

selben; 5) von der Amputationsmethode; unter gleichen Verhältnissen und im Falle der freien Wahl wird von den meisten Practikern dem Zirkelschnitt vor dem Lappenschnitte der Vorzug gegeben und dieser 1) auf die Stellen beschränkt, wo wegen der Breite der Wunde die Bedeckung derselben mit Haut schwierig ist, wie an dem oberen Theile des Oberschenkels und Vorderarmes, besonders aber an den Gelenken, 2) auf die ungleiche Verbreitung der Krankheit der weichen Theile und 3) auf den Fall, wo wegen Ankylose oder Contractur der Zirkelschnitt gar nicht oder nur schwierig auszuüben ist; 6) von der Verbandmethode und 7) von der zweckmässigen Nachbehandlung und Pflege und anderen äusseren Verhältnissen.

Man bedarf folgender Instrumente zur Amputation: ein Schraubenturniket, ein einschneidiges gerades Messer mit 8 Zoll langer, 10 Linien breiter Klinge und stumpfrunder Spize, zum Zirkelschnitt; ein spizes zweischneidiges Messer mit 11 Zoll langer, 13 Linien breiter Klinge, und ein eben solches, aber in der Klinge nur 6 Zoll langes, 8 Linien breites, zur Lappenamputation; verschiedene grosse, gerade und convexe Scalpells zur Amputation kleinerer Glieder, Lösung der Haut, Beinhaut u. dgl.; ein Zwischenknochenmesser (Catline) mit 2schneidiger, spizer, 3¼ Zoll langer, 4 Linien breiter Klinge; einfach und doppelt gespaltene leinene Compressen zur Retraction der durchschnittenen Weichgebilde; eine grosse Bogensäge, 8 bis 9 Zoll lang, und eine kleine 3½—4 Zoll lange Bogen- oder Fingersäge, eine Kornzange, eine Knochenzange, eine Knochenfeile, Arterienpincetten und Haken nebst Unterbindungsfäden, kleinere und grössere krumme Heftnadeln nebst Faden und Fadenbändchen; ausserdem gebraucht man Restaurationsmittel, kaltes und warmes Wasser, Schwämme, Oel, eine Scheere und zum Verbande: rohe Charpie, Charpiebäuschchen und Charpiekuchen, 1 zoll breite bandförmige, gut klebende Heftpflasterstreifen, mehrere Compressen, eine Zirkelbinde, Stecknadeln, ferner ein Spreukissen, Wachsleinwand und eine Reifenbahre. — Gehülfen bedarf man bei grösseren Amputationen fünf bis sechs, bei kleineren drei oder vier.

Lagerung des Kranken. Bei den Amputationen an den oberen Extremitäten sei sie, wenn es der Kräftezustand des Kranken zulässt, sizend. Bei den unteren Gliedmassen liegt der Kranke auf einem schmalen Bette oder besser auf einem mit einer Matraze oder einem festen Bette belegten Tische. Die Stellung des Operateurs und der Gehülfen richtet sich nach den verschiedenen Gliedern. Ist alles angeordnet, so sind die nothwendigen Vorkehrungen gegen die Blutung zu treffen. Der Hauptarterienstamm wird während der Operation comprimirt und zwar entweder mittels des Turnikets oder, wo für dessen Anlegung kein Raum mehr ist und wenn man einen zuverlässigen Gehülfen hat, mittels der Finger des lezteren. Das Turniket legt man an, wenn der Kranke schon die Lage zur Operation hat; es muss gehörig

darauf gesehen werden, dass die Pelotte gerade den Hauptstamm trifft
unter ihr keine Pulsation fühlbar bleibt. Ein Gehülfe sorgt für die sic
Lage des Turnikets und hält sich bereit, es jeden Augenblick zu lü
oder stärker zu schliessen.

Die Operation selbst zerfällt, man mag sie in oder ausser
Gelenken machen, in vier Acte: nämlich in die Durchschneidung
weichen Theile, in die Trennung der Knochen oder der Gelenkbä
in die Blutstillung und in die Vereinigung der Wunde. — Die Du
schneidung der Weichtheile differirt nach den verschied
Methoden, die sich auf sie allein beziehen.

1. Der Zirkelschnitt. Er besteht, wie schon sein N
andeutet, darin, dass sämmtliche Weichtheile senkrecht auf die Achse
Gliedes (daher auch der Name Verticalschnitt) kreisförmig d
schnitten werden. Er zerfällt in den einfachen und doppelten (
zeitigen) Schnitt. — a) Einfacher Zirkelschnitt (auch Cels
scher Schnitt genannt). Dieser Schnitt wird $^2/_3$ des Durchmessers
Gliedes tiefer als der Knochen durchsägt werden soll und zwar auf
gende Weise ausgeführt: ein Gehülfe umfasst über der Amputations
das Glied mit beiden Händen und spannt die Haut gleichmässig an;
anderer hält das Glied an seinem untern Theile; der Operateur lässt
an der äusseren Seite des Kranken auf ein Knie nieder, führt das
schneidige Messer unter dem Gliede weg nach dessen oberer Seite,
dessen Spize mit den Fingern der linken Hand, schiebt dasselbe g
sich und durchschneidet dadurch zuerst die ihm zugekehrte Seite
Gliedes bis auf den Knochen; alsdann zieht er das Messer umbg
und sich stets auf den Knochen haltend zurück und kreisförmig um
übrigen Theil des Gliedes herum bis zu dem Anfangspunkte des Sch
bei dem lezten Theile des Schnitts erhebt er sich, so dass er di
stehend verrichtet. Ist dies geschehen, so lässt er die Muskeln
zurückziehen, schneidet den Muskelkegel kreisförmig durch und
schliesslich den Knochen in diesem Schnitte durch. Dieser Schnitt
nur anwendbar bei sehr verwundbaren, mageren Individuen mit schl
dehnbarer Haut und Muskulatur am Oberarm, seltener am Obersche
— b) Doppelter oder zweizeitiger Zirkelschnitt.
durchschneidet die vorher stark zurückgezogene Haut etwa einen
unter der Durchsägungsstelle des Knochens mit dem Amputationsm
kreisförmig bis auf die Fascie und lässt sie dann stark zurückziehen,
geht dieses nicht, so präparirt man sie von den unterliegenden Th
ab und schlägt sie nach oben um. Nun nimmt der Operateur das A
tationsmesser, sezt dasselbe etwa 2 — 3 Linien unter der retrahirten
umgeklappten Haut an und schneidet die übrigen Weichgebilde wi
dem einfachen Zirkelschnitte senkrecht bis auf den Knochen d
Dann legt der Gehülfe seine Hände auf die Schnittfläche und zieh
Fleischmasse stark zurück, worauf die kegelförmig vortretende Musku

es vor den Fingern des Gehülfen mit einem ganz wie auf die frühere Art verrichteten Zirkelschnitt bis auf die Knochen durchschnitten wird. Erforderlichen Falls wiederholt man dieses Durchschneiden eines Fleischkegels und führt so die Muskelwunde von $1/_2$ bis 2 Zoll höher am Knochen hinauf. Dieser Schnitt hat bei einröhrigen Gliedern den Vortheil, dass er ein besseres Polster für den Stumpf gibt und dass die perpendiculäre Wunde sich rasch zur Heilung neigt, was besonders bei vulnerablen Personen wichtig ist; er ist besonders bei rigiderer, nicht zu starker Muskulatur an einer nicht zu hohen Stelle des Gliedes, wo noch das Turniket angewendet werden kann, an Theilen, welche mehr Sehnen und weniger Muskeln enthalten, daher an den beiden unteren Drittheilen des Oberarms, am Oberschenkel nahe am Knie, am unteren Theil des Unterschenkels, am Vorderarm nahe am Handgelenk anwendbar. — Als eine Modification des zweizeitigen Zirkelschnitts ist der Trichter- oder Hohlkegelschnitt zu betrachten, dessen Erfinder Alanson ist. Gräfe benüzt dazu sein Blattmesser, an dem die Klinge $5^1/_2$ Zoll lang, der hintere Theil der Schneide geradlinig, der vordere Theil stark convex, der Rücken dick, die Spize stumpf und abgerundet ist. Er macht mit dem hinteren geradlinigen Theile des Messers einen Zirkelschnitt durch die Haut, drückt dann genau am Rande der zurückgezogenen Haut den oberen Theil des Messers in schräger Richtung, die Schneide auf- und einwärts gerichtet, durch die Muskeln möglich tief ein und führt es in derselben Richtung rings um den Knochen, indem er mittels des aufgesezten linken Daumens und Zeigefingers stark auf den Rücken des Blattes drückt. Es wird so eine trichterförmige Wunde gebildet, deren Tiefe sich zum Umfange des Gliedes wie 1 zu 5 verhalten muss. Zang lässt nach dem ersten schiefen Schnitt bis auf den Knochen die durchschnittenen Muskeln von einem Gehülfen zurückziehen und schneidet den sich bildenden Fleischkegel mit einem einfachen Zirkelschnitt durch. Diese Methode ist vorzugsweise beim Oberschenkel, wo die Lappenamputation nicht stattfindet, ebenso beim Oberarm, bei derben, muskulösen, leicht verwundbaren Subjecten, wo schnelle Vereinigung erzielt und zur Anlegung eines künstlichen Gliedes ein derbes Fleischpolster gebildet werden soll, anwendbar. Indessen erfordert dieses Verfahren eine ausserordentliche Geschicklichkeit und gibt immer eine ungleiche Wundfläche.

2. Der Lappenschnitt. Er besteht darin, dass sämmtliche Weichtheile entweder an einer oder auf zwei Seiten des Gliedes und zwar entweder von innen nach aussen oder von aussen nach innen in Form eines viereckigen oder abgerundeten Lappens durchschnitten werden. — a) Einfacher Lappenschnitt. Schnitt von innen nach aussen. Nachdem alles vorbereitet ist und der Operateur seine gewöhnliche Stellung eingenommen hat, ergreift er ein zweischneidiges Amputationsmesser, umfasst die Hälfte der Weichtheile des Glieds mit der linken Hand etwas unter der Stelle, wo der Knochen durchsägt werden

soll, drückt sie etwas zusammen, sticht das Messer dicht am Knochen quer durch das Glied hindurch und schneidet nun, sobald er den Ausstich gewonnen hat, in möglichst wenig Zügen schief gegen die Peripherie heraus, wodurch ein abgerundeter Lappen erzeugt wird. Der so gebildete Lappen muss $^2/_3$ des Durchmessers des Gliedes an der betreffenden Stelle, oft auch den vollen Durchmesser lang sein, da er sich contrahirt; sollte er die nöthige Länge nicht erhalten haben, so müsste man an seiner Basis den Schnitt nachträglich weiter hinauf führen. Nun wird der Lappen nach oben umgeschlagen, vom Gehülfen gehalten und hierauf an seiner Basis mit einem Halbzirkelschnitt die Weichtheile im übrigen Umfange des Gliedes so durchschnitten, dass die Endpunkte dieses Schnitts mit denen des Lappenschnitts gerade zusammentreffen. — Schnitt von aussen nach innen. Der rückwärts von dem zu bildenden Lappen stehende Operateur fasst mit der nicht operirenden Hand die Weichtheile an der Stelle, wo der Lappen seine Basis haben soll, drückt dieselben zusammen und spannt so die Haut sammt den übrigen Weichtheilen nach oben an. Nun nimmt der Operateur ein schwach convexes (Langenbeck'sches) Amputationsmesser, sezt es schief an die Haut, so weit von den Fingern der nicht operirenden Hand entfernt, als er den Lappen lang zu machen beabsichtigt, und schneidet in möglich wenig Zügen sämmtliche Weichtheile bis an die mit den Fingern markirte Basis durch. Zur Sicherheit kann die Form und Grösse des zu bildenden Lappens vorher auf die Haut gezeichnet werden. Der auf diese Weise gebildete Lappen zeigt einen sehr regelmässigen Schnitt und weniger Muskulatur, was ihn geschmeidiger und zur Vereinigung geeigneter macht. — Der einfache Lappenschnitt ist anwendbar: an fleischigen Theilen des Vorderarmes und des Unterschenkels, da die Weichgebilde an diesen Theilen wegen des festeren Zusammenhangs mit den Knochen und dem Zwischenknochenbande nicht stark genug retrahirt werden können, ferner am Oberarm und Oberschenkel, wenn an der einen Seite die Weichtheile höher hinauf zerstört sind, als an der andern. — b) Doppelter Lappenschnitt. Bei dem Schnitte von innen nach aussen sticht man ein gehörig grosses zweischneidiges Messer an der zu durchsägenden Stelle des Knochens ein und zwar auf der Mitte des Gliedes, nicht auf der des Knochens, da sonst der innere Lappen zu gross würde, führt die Spize um den Knochen nach hinten und auf der entgegengesezten Seite dem Einstichspunkte gerade gegenüber wieder heraus und schneidet dann schief gegen die Peripherie aus. Der Lappen muss die Länge des halben Durchmessers des Gliedes an der betreffenden Stelle haben. Nach der Bildung dieses ersten Lappens sticht man das Messer genau an der ersten Einstichstelle wieder ein und bildet den zweiten Lappen auf die gleiche Art, wie jenen. Sind hiermit nicht alle Weichtheile im Umfange der Durchsägungsstelle getrennt, so durchschneidet man sie bei zurückgeschlagenen Lappen mit Kreisschnitten. In der Regel wird der die

Gefässe enthaltende Lappen zuletzt gebildet. — Die Lappen werden bald zu beiden Seiten des Glieds, an der äussern und innern Seite (verticaler doppelter Lappenschnitt), bald an der vorderen und hinteren Seite (horizontaler Lappenschnitt) gebildet. — Bei dem Schnitte von aussen nach innen bildet man auf die angegebene Weise auf der andern Seite einen eben solchen Lappen, wie der erste war. — Der doppelte Lappenschnitt ist in den bei dem einfachen Lappenschnitte angegebenen Fällen anwendbar, wenn das Individuum nicht zu vulnerabel und entkräftet ist, ein Lappen zur vollständigen Deckung des Stumpfes nicht hinreicht oder die Blutung wegen zahlreicher Gefässausdehnungen nicht durch Unterbindung allein gestillt werden könnte, sondern die Tamponade eines Lappens durch den andern forderte; man macht von ihr besonders an der oberen Hälfte des Oberschenkels und bei Exarticulationen Gebrauch. Zu bemerken ist indessen, dass die Wunde beim Zirkelschnitt Vorzüge vor der beim Lappenschnitte hat. Nicht selten legen sich die Schnittflächen nicht überall genau an einander, so dass es da oder dort unter den Lappen zur Eiterung kommt, es stösst sich auch wohl ein Theil des Lappens ab, die Entzündung erreicht einen höheren Grad, die Heilung verzögert sich, die Vernarbung kommt nicht gleichmässig zu Stande. Wo also der Lappenschnitt nicht ausdrücklich geboten ist, ist der Zirkelschnitt in dieser Beziehung vorzuziehen.

3. Der Ovalärschnitt. Dieser unterscheidet sich von dem Zirkelschnitte nur dadurch, dass der Schnitt durch sämmtliche Weichtheile nicht senkrecht, sondern schief auf die Achse des Gliedes geführt wird: er kommt nur bei Gelenken und zwar besonders bei solchen zur Anwendung, welche an ihren Seiten reichlichere weiche Theile haben, namentlich wenn die Weichgebilde am äussern obern Theil des Gelenks zerstört sind. Seine Ausführung differirt nach den Gelenken, das Wesentliche desselben besteht aber in Folgendem: bei gehörig fixirtem Gliede beginnt man eine erste Incision durch Haut und Muskeln etwas über dem Gelenke, führt sie über dessen eine Seite schräg nach dem innern untern Theile und längs der hier meistens vorhandenen, das Gelenk bezeichnenden Falten bis zu deren Mitte hin. Dann macht man eine zweite Incision, welche in dem Endpunkte der ersten beginnt, ebenso wie diese auf der andern Seite des Gelenks aufwärts und mit ihr oben im Anfangspunkte sich vereinigt, so dass beide Schnitte also ein das Glied umfassendes Dreieck darstellen, welches sich nach der Auslösung des Knochens zu einer elliptischen leicht in einer linearen Spalte zu vereinigenden Wunde gestaltet. — Eine Variante des Ovalschnitts ist der Schrägschnitt von Blasius. Dieser Schnitt, wozu ein eigenes Messer benützt wird, unterscheidet sich vom Ovalärschnitte nur dadurch, dass beide Enden desselben scharfe Winkel bilden; die Wunde hat somit an der einen Seite ihres Längendurchmessers einen hohlen, an dem entgegengesetzten Ende einen soliden Zipfel. Der solide Zipfel wird in den Hohl-

zipfel hinein genäht und so über die ganze Amputationswunde g
dass dieselbe durch den soliden Zipfel verdeckt wird. — Dieses
soll die Vortheile des Lappen- und Zirkelschnitts vereinigen,
dessen wenig Anhänger gefunden.

Die Durchtrennung der Knochen ist verschied
Amputation im engeren Sinne und bei der Exarticulation. —
Amputation müssen, um die Knochen möglichst hoch a
können, die Muskeln nach oben gezogen und zurückgehalte
dazu bedient man sich am häufigsten der einfach oder doppelt g
Compresse: man bringt den ungespaltenen Theil derselben auf
Seite des Glieds, so dass das Ende der Spalte genau am Kno
ungespaltene Theil unter diesem auf der Muskelmasse liegt, l
vom Gehülfen fassen und führt die beiden Köpfe des gespalte
so über die übrige Wundfläche weg, dass sie mit ihren inner
überall genau am Knochen anliegen, sich auf der Mitte de
Fläche kreuzen und die Muskeln in allen Punkten decken. Be
mit zwei Knochen steckt man von der doppelt gespaltenen Com
mittleren Kopf mit Hülfe der Pincette zwischen den Knochen
nach oben durch und breitet ihn nach oben hin über die weicl
aus; im Uebrigen verfährt man, wie mit der einfachen Compres
dem der Gehülfe mit seinen beiden Händen die Compresse u
die Muskelmasse damit bis zur Durchsägungsstelle zurückged
durchschneidet man die Beinhaut und etwa noch anhängende M
dicht vor der Compresse kreisförmig mit einem Scalpell. Hi
der Operateur seine nicht operirende Hand auf die retrahiren
legt den Nagel des Daumens in die durch den Beinhautsch
dete Furche und sezt die Säge, sie an den genannten Nagel
mit dem Griffende auf den Knochen, zieht sie gegen sich an
sich so eine seichte Furche in demselben; hierauf schiebt er
von sich und drückt sie etwas nieder. Diese Sägezüge wieder
immer schneller, bis der Knochen durchsägt ist. Die Gehül
das Glied unbeweglich halten und Derjenige, welcher den unt
desselben fixirt, lässt diesen dabei etwas abwärts sinken, dam
Säge nicht einklemme; gegen das Ende der Trennung macht n
kurze und langsame Züge und im lezten Moment lässt man
wieder ein wenig heben, damit der Knochen nicht durchbricht un
Etwa zurückbleibende Splitter entfernt man mit der Knochen
einer feinen Säge. Bei Gliedern mit zwei Knochen bildet n
auf dem dickeren die Rinne und senkt dann die Säge auf den dün
dieser zuerst durchsägt werde. Sollte man den Knochen an ein
Stelle durchsägt haben, so sägt man ihn weiter oben nochmals ab
pirt ihn aus dem nächsten Gelenk. — 2) Bei der Exarticula
ein Gehülfe die weichen Theile mit den Händen zurück, der
oder ein zweiter Gehülfe gibt dem Gliede die zur hinreichenden

ost und was sonst den Knochen noch befestigt.
llung der Blutung. Man unterbindet zuerst die Haupt-
ann die Aeste, welche man, ohne das Turniket zu lüften, durch
mie geleitet, zu finden wissen muss. Man fasst die Arterien
guten Pincette und ein Gehülfe legt die Fäden um. Nach dem
nitte sind die schräg durchschnittenen Gefässe oft schwer zu
en; sie ziehen sich nicht zurück, bluten deshalb stärker und
her stark vorgezogen werden, um die Ligatur sicher anlegen zu
Entdeckt man kein zu unterbindendes Gefäss weiter, so lässt
Turniket lüften, ohne dass es verrückt wird, merkt sich die
er jezt sprizenden Arterie, lässt jenes wieder schliessen und
et. Es müssen alle nur einigermassen bedeutende Arterien
len werden; verknöcherte Arterien unterbinde man mit einem
ten Fadenbändchen. Tiefliegende Arterien mache man durch
nschnitt zugänglich; Blutungen aus Knochenarterien werden
ndrücken eines Wachs- oder Pflasterkügelchens gestillt. Eine
natöse Blutung sucht man durch Begiessen mit kaltem Wasser,
ende Mittel, im Nothfall durch Application des glühenden Eisens
. Leztere Blutungen treten erst mit gänzlicher Lösung des
zu Tage. Nach beendigter Blutstillung schneidet man von jeder
tur ein Ende nahe am Knochen ab, leitet die anderen Enden
s dem am niedrigsten liegenden Wundwinkel oder überhaupt
kürzesten Wege aus der Wunde und klebt sie unangespannt
f der Haut mit kleinen Heftpflasterstreifen an. Aus der Wund-
vorragende Sehnen und Nerven schneidet man ab, nicht zu hoch
isteln im Fleische schneidet man aus, entfernt überhaupt kranke

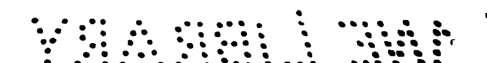
Berührung kommen. Nach dem Zirkelschnitte bringt man durch sanften Druck und Zug von oben her mit beiden Händen die Wunde zu einer Spalte zusammen, welche in der Regel vertical verlaufen, jedoch manchmal wegen verschiedener Verhältnisse eine diagonale und selbst eine quere Richtung erhalten muss; ebenso macht man es nach dem Trichter- und Ovalschnitt. Nach dem einfachen Lappenschnitt beugt man den Lappen so über die Wundfläche, dass sich sein Hautrand mit dem übrigen Hautrande genau vereinigt; sind zwei Lappen gebildet worden, so legt man sie so aneinander, dass auch hier die Hautränder sich überall genau berühren. Nach dem Schrägschnitt klappt man den Wundzipfel in den einspringenden Wundwinkel hinein. Die so gehaltenen Wundlefzen vereinigt man bei grösseren Gliedern durch Knopfnähte, welche nur durch Haut und Zellgewebe geführt und mit breiten Fadenbändchen gemacht werden: in ihre Zwischenräume legt man quer über die Wundspalte lange und breite Heftpflasterstreifen herüber, die man durch einen oder zwei kreisförmig um das Ende des Stumpfes herumgeführte Streifen befestigt. Bisweilen reichen diese Streifen allein zur Vereinigung hin. Die Vereinigung darf nirgends gewaltsam geschehen, lieber lässt man einen Theil der Wunde ungeschlossen. Ueber die vereinigte Wunde legt man etwas rohe Charpie, schlägt eine Compresse um den Stumpf und befestigt sie durch einige Touren einer Zirkelbinde. — Eiterung der Wunde ist dann zu bezwecken, wenn die Blutung durch Tamponade oder styptische Mittel gestillt werden musste und wenn mit den erzielten Weichgebilden der Stumpf nicht ohne gewaltsames Zerren derselben bedeckt werden kann. In diesen Fällen belegt man die Wundfläche mit in Oel oder Wasser getauchten Charpiebäuschchen oder Läppchen, nähert die Wundlefzen einander mässig durch Heftpflaster, bedeckt sie mit einer Compresse und befestigt diese durch eine Binde.

Nachbehandlung. Nachdem der Operirte ins Bett gebracht ist, wird der Stumpf auf einem mit Wachstuch und Compresse belegten Spreupolster so gelagert, dass er mit seinem verwundeten Ende darüber hinausragt und seine Musculatur erschlafft ist, also in der Mittellage zwischen Beugung und Streckung; über ihn sezt man eine Reifenbahre, um die Bettdecke von ihm abzuhalten. Das Turniket bleibt geöffnet am Stumpfe liegen, um es bei eintretender Nachblutung ohne Zeitverlust schliessen zu können. In den ersten Tagen muss der Verwundete sorgfältig überwacht werden, um bei ungewöhnlichen Zufällen, namentlich Nachblutungen sogleich bei der Hand zu sein. In der Regel wendet man während der Zeit der eintretenden Entzündung kalte Umschläge an, um diese in Schranken zu halten; bei bezweckter Eiterung vertauscht man sie bald mit erweichenden Cataplasmen. Die Entzündung ist in der Regel mit einiger Gefässreaction verbunden: es tritt 3—6 Stunden nach der Operation das Wundfieber mit Frost und Hize und mit erethischem Character ein, welches die Anwendung des antiphlogistischen Verfahrens

fordert. daher Diät, säuerliche Getränke, Nitrum, bei Sensiblen Potio Riveri mit Extr. hyoscyami oder Aqua laurocerasi, bei Neigung zu Diarrhoe mit G. arabicum, und zum Getränk Mandelmilch. Tritt stärkeres Fieber ein und ist das Individuum vollblütig, kräftig, so macht man von einem oder mehreren Aderlässen Gebrauch.. Leicht treten gastrische und biliöse Zustände ein, gegen welche man neben geregelter Lebensweise säuerliche, gelind eröffnende Mittel reicht. Nach 8 Tagen etwa gibt man eine kräftigere, jedoch stets leichte Diät, und besonders bei Heilung durch Eiterung selbst stärkende, belebende Arzneien, wie bittere, aromatische Mittel, China u. dgl. Die örtliche Behandlung wird dem bei der Wunde stattgehabten Zwecke gemäss nach allgemeinen Regeln geleitet. Bei beabsichtigter schneller Vereinigung nimmt man nach 3 bis 4 Tagen nach Losweichung mit lauem Wasser und unter Vermeidung jeder Zerrung der Gefässligaturen tvon dem Verbande weg, was leicht geht und ersezt das Weggenommene auf die frühere Weise, während ledie Thei sorgfältig unterstüzt werden. Die blutigen Hefte entfernt man zwischen dem 4. und 8. Tag. Alle 1 bis 2 Tage wiederholt man den Verband und versucht dabei vom 6. Tage die Ligaturen kleinerer Gefässe, vom 8. ab die des Hauptstammes, doch nur stets durch sanftes und vorsichtiges Ziehen zu entfernen. Nicht vereinigte Stellen der Wunde behandelt man einfach. Hat sich die Wunde wohl äusserlich, aber nicht im Innern vereinigt, so macht man nur eine kleine Oeffnung mit dem Myrthenblatte in die Spalte, um dem Eiter Abfluss zu verschaffen und verfährt des Weiteren wie bei einem Abscess. Ist in der ganzen Wundfläche Eiterung eingetreten, so verfährt man wie da, wo leztere beabsichtigt wurde. — In diesem Falle erneuert man den Verband erst am 5. Tage, wobei man nur das vom Eiter Gelöste wegnimmt, die Ligaturen berücksichtigt, und die Wunde dann täglich nach ihrem Vitalitätszustande verbindet. Man hält die Wunde dabei immer etwas zusammen, um die Eiterung zu beschränken und nebenbei dem Stumpfe ein gutes Polster zu verschaffen; nach der Verheilung kann dies mit Hülfe einer Expulsivbinde begünstigt werden. Erst wenn der Knochen sich abgerundet hat, was in 3—4 Monaten, bei dicken Knochen oft noch viel später der Fall ist, darf man daran denken, ein künstliches Glied anzulegen.

Nach der Operation können verschiedene Zufälle eintreten. 1) Nachblutung. Diese erfolgt entweder in den ersten 24 Stunden (primäre) oder später nach eingetretener Eiterung (secundäre). Die erste rührt meistens von unterlassener oder nicht sicherer Unterbindung grösserer Gefässe her, wogegen man zunächst anhaltend eiskalte Umschläge anwendet und das Turniket fester anzieht. Ist die Blutung aber heftig, so dass sie wahrscheinlich aus einer grösseren Arterie, vielleicht dem Stamme selbst kommt, so comprimirt man letzteren über der Wunde, öffnet diese und unterbindet die Arterie oder umstülpt sie und gelingt weder das eine noch das andere, so wendet man Eisumschläge,

im Nothfall einen Tampon mit Colophonium und Weingeist an oder bindet die Arterie oberhalb der Wunde. Die secundäre Nachblut folgt später, am 8., 15., 20. Tage und hat ihren Grund meistens dass sich die unterbundenen Gefässe, weil sie krank sind, nicht ge schlossen, oder in körperlichen Anstrengungen oder in zu frühem der Ligatur u. a. Hilft hier die anhaltende Anwendung von Druck auf Stumpf und Arterienstamm nicht, so kann man zwar mal in der Wunde zu unterbinden suchen, tamponiren, Stypti das Glüheisen anwenden, sicherer und einfacher aber als Alles Di Unterbindung des Arterienstammes oberhalb der Wunde. Tritt neue Blutung ein, so bleibt meist nur die Amputation an ein Stelle übrig, wo die Gefässe vielleicht gesünder sind. Ist di parenchymatös, was in Atonie der Gefässenden oder örtliche und Erschlaffung begründet sein kann, so wendet man kalt Styptica und Tamponade, innerlich Säuren an; eine venöse Bl durch zu festen Verband verursacht werden. 2) Krampfh wegungen des Amputationsstumpfes beseitigt man durch Opi phium, lezteres innerlich und endermatisch. 3) Die Neura Amputationsstumpfes ist einer der übelsten Zufälle, wobei Schmerzen in dem Stumpfe, gewöhnlicher in dem abgenommen sind. Meistens gehen diese Schmerzen von dem mit der Narbe senen Ende eines Nervens aus. Man wendet kräftige Narcotica endermatisch, Veratrinsalbe) an; wo sie nicht helfen und der sene Nerv zu bestimmen ist, legt man ihn blos und excidirt desselben; reicht auch dies nicht aus, so muss man höher oben 4) Zu heftige Entzündung der Wunde fordert eine Lock Verbandes, die Anwendung kalter Umschläge, nöthigenfalls entziehungen 5) Bei gänzlich mangelnder Reaction warme aromatische Umschläge, Waschungen des Stumpfes mit geist u. dgl., legt einen festeren Verband an und gibt allgemei rende und erregende Mittel nebst einer entsprechenden Diät. der Wunde, Hospitalbrand, Abweichungen der Eit Erysipelas des Stumpfes behandelt man nach allgemeinen diese Art.). Tritt Necrose am untern Knochenende ein, so man die Lösung des Knochenstückes der Natur. Hervorra Knochens aus der Wundfläche hat Necrose desselben zur F man kann seine Abstossung durch Einführung einer in Weingeist ten Wieke in die Markhöhle befördern. Nimmt die Wundflä kegelförmige Gestalt an und ragt sie bedeutend hervor, so über ihr von Neuem amputiren. — Oedem am Stumpfe for wicklung des lezteren und die Anwendung aromatischer Mittel. — coriationen und Ulcerationen der Narbe behandelt m reizenden Verbandmitteln oder transplantirt ein gesundes Haut *die Stelle* der Narbe. — Tetanus, Venenentzündung



det man nach allgemeinen Regeln (s. diese Art,). — In der Regel bedarf der Kranke keiner stärkenden Nachkur, wohl aber muss man bei *starker Eiterung* und nach vorausgegangenem heftigen Blutverluste die Natur unterstüzen durch Bier, Wein, Chocolade, Säuren, China, manchmal die zu profuse durch den Verband, durch *Aqua calcis*, *Solut. calcariae oxymuriaticae*, *Sol. lapid. infernalis* etc. vermindern, besonders aber die *Eitersenkung* durch zweckmässigen Verband (Expulsivbinde) und passende Lage verhüten und ihr nach Umständen durch Erweiterung der Wunde oder Gegenöffnungen abhelfen.

B. Von der Amputation im Besondern.

I. Amputationen in der Continuität.

1) *Amputation des Oberarms, Amputatio brachii.* Der Kranke sizt am Besten auf einem Stuhl, an den man ihn durch einige Handtücher befestigt; bei grosser Schwäche liegt er auf einem Tische oder hohem Bette, so dass die Schulter des zu operirenden Armes über den Rand derselben hervorsteht. Der Oberarm wird rechtwinklig zum Rumpfe erhoben. Ein an der äusseren Seite des Gliedes stehender Gehülfe hält den Oberarm über der Operationsstelle und zieht die Haut zurück, der zweite steht an der inneren Seite des Vorderarmes und hält diesen, der dritte comprimirt die Gefässe und der vierte hält den Kranken auf der andern Seite. Bei der Amputation an den beiden unteren Dritttheilen wird die *Art. brachialis* am oberen Theile des Armes entweder mittels des Turnikets oder besser mit dem Finger comprimirt; im oberen Drittel geschieht die Compression an der *A. subclavia* und zwar unterhalb des Schlüsselbeines, am inneren Rande des *Processus coracoideus* oder oberhalb des Schlüsselbeines mit einem Finger oder einem Schlüsselring. Der Operateur steht an der äusseren Seite des Armes. Die Operation kann nach allen Methoden gemacht werden: Der *einfache Zirkelschnitt* wird ganz auf die oben Seite 42 angeführte Weise vollführt und zwar werden die Weichtheile etwa 2 Zoll unter der Durchsägungsstelle des Knochens durchschnitten. Der *doppelte Zirkelschnitt* wird vorzüglich an den zwei unteren Dritttheilen des Oberarmes wie oben angegeben gemacht, indem man die Haut 1½—2 Zoll unter der Durchsägungsstelle durchschneidet. Am oberen Theile des Armes ziehen sich bei dem Zirkelschnitte die M. M. *deltoideus*, *pectoralis* und *latissimus dorsi* zurück und der Knochen steht vor. Beim *einfachen Lappenschnitte* bildet man den Lappen aus der vordern oder hintern Seite des Armes. Man schneidet mit dem beim rechten Arm in der linken, beim linken in der rechten Hand gehaltenen kleineren zweischneidigen Messer auf die oben angegebene Weise einen 2—2½ Zoll langen Lappen aus und darauf an der Basis des lezteren die Weichtheile der anderen Seite kreisförmig durch. Der *doppelte Lappenschnitt* ist am Oberarm selten. Man bildet zwei seitliche Lappen auf die oben angegebene Weise; man sticht das Messer auf der Mitte der vor-

dern Fläche des Armes ein, macht erst den äusseren, dann
Lappen, jeden $1^1/_2$—$1^3/_4$ Zoll lang, und durchschneidet an
sägungsstelle das noch undurchschnittene Fleisch mit einem
bis auf den Knochen. Der Trichterschnitt wurde von
einem 2 Zoll tiefen Trichter, der Ovalschnitt von Gu
weit von der Schulter entfernt gemacht. Beim Schrägscl
man die Wundzipfel aus dem Fleische der vordern und hinte
sonders aus dem M. biceps. — Zu unterbinden ha
brachialis und profunda brachii, manchmal auch n
Aeste oder die hoch entspringende radialis oder ulnaris.
einigung der Wunde nach dem Zirkelschnitte geschieht an
sigsten in eine Querspalte. Der Stumpf wird horizontal, e
hängig auf ein Spreukissen gelegt.

2) Amputation des Vorderarmes, Amputa
brachii. Der Vorderarm kann an allen Stellen amputirt
späteren Benuzung wegen soll so weit unten als möglich op
Der Kranke sizt am besten. Ein an der äusseren Seite
stehender Gehülfe comprimirt die A. brachialis am mit
des Oberarmes. Der Vorderarm wird vom Körper entfernt,
tirt und von einem an der äusseren Seite des Oberarmes st
hülfen oberhalb der Amputationsstelle umfasst; ein anderer G
das Glied am Handgelenke in der Pronation. Der Operateur
innern Seite des Vorderarmes. Die Operation wird mittels
des Schräg- und des doppelten Zirkelschnittes gemacht; für d
Zirkelschnitt adhäriren die Muskeln zu fest und der Trich
wegen der doppelten Knochen nicht ausführbar. — Der
Lappenschnitt wird im fleischigen Theile des Armes
der Lappen aus der Volarseite gebildet. Man fasst das k
schneidige Messer beim linken Gliede mit der linken, beim
der rechten vollen Hand, legt den Zeigefinger auf den Rücke
sticht es an oder etwas unter der Durchsägungsstelle an de
ein, führt es über den Radius und die Ulna hin bis zur entge
Seite und bildet einen $2—2^1/_2$ Zoll langen Lappen. Dann
mit einem halben Kreisschnitt die weichen Theile der Do
lässt den zurückgeklappten Lappen möglichst nach oben zi
stösst man dicht vor demselben die schmale Catline mit den
gewandten Schneiden hart an der äussern hintern Fläche de
aussen nach innen durch das Fleisch zwischen den Knoc
Zwischenknochenband, führt sie quer herüber zur Ulna und z
an deren vorderer äusserer Fläche heraus, dann verfährt ma
der anderen Seite und befreit damit die Knochen von allen V
worauf man die doppelt gespaltene Compresse auf die früher
Weise anlegt und nach Trennung der Beinhaut beide Knoch
Der doppelte Lappenschnitt wird am unteren 2

armes, so wie dann gemacht, wenn wegen hoch heraufgehender Zerstörung der Weichtheile beider Seiten beim einfachen Lappenschnitte die Trennung des Knochens dem Ellbogengelenk sehr nahe geschehen müsste. Man bildet zuerst den Volarlappen in der Länge von $1^1/_2$—2 Zoll, dann sezt man den Daumen und Mittelfinger in die Lappenwinkel, zieht die Weichgebilde von den Knochen ab, sezt das Messer in den oberen Winkel am Radius ein und führt es an der Dorsalseite der Knochen bis zum ersten Einstichspunkte; der Dorsallappen kann gleich gross wie der Volarlappen oder auch kleiner sein. Der doppelte Zirkelschnitt passt nicht für den obern Theil des Vorderarmes und wird auch meistens nur am untern Theil desselben gemacht, doch erhält er auch hier wenig Weichtheile, da diese sich schwer retrahiren lassen. Man durchschneidet ganz nach §. 42 in zwei Zirkelschnitten die Haut und Muskeln, lässt diese stark zurückziehen und trennt dicht vor ihrer Schnittfläche, wie eben angegeben wurde, das Fleisch zwischen den Knochen und dann diese selbst. Wo mehr Haut erspart werden muss, wie in der Mitte des Vorderarmes, muss diese hinaufpräparirt und umgestülpt werden. Den Ovalschnitt empfiehlt Baudens, welcher will, dass die Haut $1^1/_2$ Zoll weit aufwärts abgelöst werde. Beim Schrägschnitt wird der Wundzipfel womöglich aus den Volarweichgebilden gemacht. — Verband. Zu unterbinden sind die A. A. radialis, ulnaris und interossea, welch leztere erst nach Lüftung des Turnikets bemerkbar wird. Die Wunde wird so vereinigt, dass das eine Ende der Wundspalte dem Radius, das andere der Ulna entspricht; aus lezterem werden die Ligaturfäden herausgeführt. Der Stumpf wird mässig flectirt und horizontal auf einem Polster gelagert.

3) Die Amputation der Handwurzel wird nicht mehr gemacht, indem man zweckmässiger das Handgelenk wählt.

4) Amputation der Mittelhandknochen, Amputatio metacarpi. Man kann die Mittelhandknochen einzeln oder in ihrer Gesammtheit amputiren; diese Operationen werden aber von Vielen der Exarticulation nachgesezt. a) Die Amputation der ganzen Mittelhand kann mit dem doppelten Zirkelschnitt oder mit einem untern oder mit zwei Lappen verrichtet werden. Beim Zirkelschnitt wird die Hand zwischen Pro- und Supination gehalten, der Daumen entfernt und die Haut der Dorsalfläche etwas zurückgezogen, einen halben Zoll unter der Durchsägungsstelle der Knochen macht man mit einem grossen Bistouri einen Zirkelschnitt in zwei Zügen durch die Haut und die Sehnen bis auf die Knochen, präparirt diese Theile zurück und trennt die Zwischenknochenmuskeln genau von den Knochen. Beim einfachen Lappenschnitt wird nach Jäger die in Pronation gesezte Hand mit der linken so gefasst, dass der Daumen und Zeigefinger am 2. und 5. Mittelhandknochen die Amputationsstelle bezeichnen; dann wird ein schmales zweischneidiges Messer an dem ersteren ein- und dem lezteren ausgestochen, auf der Volarseite hingeführt und schräg abwärts gezogen,

um einen $1^1/_2$ Zoll langen Lappen zu bilden, endlich einige Linien u
halb der Basis des Lappens ein halber Kreisschnitt über die Dorsal
gemacht. Den doppelten Lappenschnitt empfahl Lang
beck, der einen kleinen halbmondförmigen Dorsal- und eben sol
Volarlappen durch Einschneiden von aussen nach innen, und Velpe
der zwei viereckige Lappen bildet. — b) Bei der Amputation
2., 3. und 4. Knochens macht man von der Hautfalte des Ohr
bis zu der des Daumens über den Handrücken weg einen nach obe
vexen, dann über die Handfläche einen nach unten convexen Sc
trennt zu den Seiten der 3 Knochen und um diese herum bis zu
der Durchsägungsstelle die Muskeln ab und durchsägt die Knoch
2. an einzeln. Oder man bildet zwei kleine Lappen, indem
Weichtheile an der Seite des 4. und 2. Knochens bis zur Durch
stelle spaltet und diese Schnitte durch zwei quere über die V
Dorsalseite verbindet. Ebenso verfährt man bei c) der Amput
des 3. und 4. Knochens, bei der man die Schnitte durch di
stitien des Handrückens stark nach aussen und oben ziehen lässt,
nachher mit der Volarhaut neben und zwischen den erhaltenen K
zusammenzuheften. Oder man durchschneidet die Dorsal- und Vo
Vförmig, lässt sie stark zurückziehen und trennt dann die tieferen
d) Zur Amputation der 2 oder 3 lezten Knochen w
ebenfalls Seitenschnitte gemacht und in gleicher Weise wie obe
geben durch Querschnitte verbunden, um Lappen zu gewinnen.
Durchsägung der Knochen bedient man sich besonderer Sägen, G
Scheibensäge, A. Cooper's Metacarpalsäge u. a.

5) Amputation der Finger, Amputatio digi
manus. Die Amputation der Finger ist nur bei den beiden Pha
des Daumens und der 2. Phalanx des Zeigefingers, auch wohl a
der 1. des lezteren und der 2. des kleinen Fingers zweckmässig;
übrigen ist die Exarticulation vorzuziehen. — Bei der Operation s
Kranke; ein hinter ihm stehender Gehülfe umfasst mit der Link
vorgestreckte und in Pronation gesezte Hand an ihrer Wurzel, m
Rechten das obere Ende der abzunehmenden Phalanx und zieht die
möglichst zurück, ein zweiter Gehülfe zieht die benachbarten Fing
und fixirt den Kranken am unteren Ende. Der Operateur steht b
linken Hand an deren Radial-, bei der rechten an der Ulnarseite.
Operation geschieht mittels des doppelten Zirkelschnittes, der Ab
lung, des Lappen- oder Schrägschnittes. Beim doppelten Zi
schnitte macht man mit einem geraden Scalpell zuerst 4 Linien
der Durchsägungsstelle einen Kreisschnitt durch die Haut, lässt di
trahiren, macht dann an ihrem Rande einen zweiten Kreisschnitt du
übrigen Weichgebilde und die Beinhaut, legt eine gespaltene Com
an und sägt den Knochen mit der Phalangensäge durch. Bei der
meisselung, Dactylosmileusis (von δακτυλος, der Fing

σμύειν, ich schnize), wird der Finger mit der Dorsalfläche auf einen kleinen feststehenden Holzkloz gelegt und vom Gehülfen, der die Haut stark retrahirt, fixirt; dann sezt man einen Meissel mit der linken Hand senkrecht auf die Volarfläche der Phalanx und schlägt mit einem grossen hölzernen Schlägel schnell, kräftig und senkrecht darauf, so dass der Finger mit einem Schlage getrennt wird. — Der Lappenschnitt wird selten und nur dann nothwendig, wenn es an der einen Seite an den nöthigen Weichtheilen fehlt. Der beste Lappen wird aus der Volarseite, wo dies nicht geht aus den Seitentheilen gebildet; den schlechtesten Lappen gibt die Dorsalseite; man kann auch zwei Lappen aus den Seitentheilen bilden. — Beim Schrägschnitte nimmt man den Wundzipfel am besten aus den Volarweichgebilden; die Ausführung kann der allgemeinen Beschreibung entnommen werden. — Verband. Zur Blutstillung reicht gewöhnlich kaltes Wasser aus; die Wunde wird nach dem Zirkelschnitte zu einer Querspalte vereinigt, nach der Abmeisselung mit Charpie bedeckt.

6) Amputation des Oberschenkels, Amputatio femoris. Die Amputation des Oberschenkels macht man, wenn es angeht, möglichst tief unten; man kann aber auch nöthigenfalls am obersten Theile, am kleinen und selbst durch den grossen Trochanter amputiren. — Der Kranke nimmt eine halblehnende Stellung auf einem Tische oder quer über einem Bette ein, wobei das Becken des Kranken etwas über den Rand hervorragt; ein an der gesunden Seite stehender Gehülfe fixirt den Kranken. Der kranke Schenkel wird im Hüft- und Kniegelenk mässig flectirt und von einem am äusseren oberen Theile desselben stehenden Gehülfen oberhalb der Amputationsstelle mit beiden Händen behufs der Retraction der Weichtheile umfasst; unten wird er von einem anderen mit beiden Händen unter der Amputationsstelle umschlossen. Der gesunde Schenkel wird von einem Gehülfen gehalten oder auf einen Schemel gestellt. Zur Vorkehrung gegen die Blutung legt man je nach der höhern oder tiefern Amputation ein Turniket auf den oberen Theil der Art. cruralis oder man lässt diese von einem Gehülfen gegen das Schambein drücken. Der Operateur steht an der äussern Seite des Gliedes. Die Operation wird nach allen Methoden verrichtet. — Der einfache Zirkelschnitt wird selten gemacht; nach der kreisförmigen Durchschneidung der Haut werden die Muskeln $1^1/_2$—2 Zoll höher vom Knochen getrennt. Der doppelte Zirkelschnitt ist beim mittlern und untern Dritttheil anwendbar, doch nur bei schlaffer Muskulatur, weil der grösste Theil der Schenkelmuskeln mit dem Knochen nicht verwachsen ist und sich daher stark zurückzieht. Man operirt mit dem grossen einschneidigen Messer nach S. 41, macht je nach der Dicke des Schenkels 3—4 Zoll unterhalb der Durchsägungsstelle den Hautschnitt, löst die Haut sammt allem Zellstoff $^3/_4$—$1^1/_4$ Zoll nach aufwärts von der Fascie los und durchschneidet vor ihrem Rande die Muskeln, während der Gehülfe sie kräftig zurückzieht; endlich lässt man nach S. 42 noch ein- oder zweimal einen Fleisch-

kegel hervortreten und durchschneidet ihn, um den Knochen hoch genug durchsägen zu können. Der einfache Lappenschnitt ist vorzüglich bei ungleicher Zerstörung der Weichgebilde anwendbar, passt aber auch unter anderen Umständen. Man verrichtet ihn ganz nach Seite 43. Bei freier Wahl macht man gewöhnlich einen seitlichen Lappen und zwar wo möglich so, dass die Art. cruralis in ihm verläuft, damit er stärker ernährt wird. Der doppelte Lappenschnitt ist am obern Theil des Schenkels und bei starker, straffer Muskulatur anwendbar. Man bildet nach S. 44 einen innern und einen äussern Lappen und zwar den innern zuerst. Jeder Lappen betrage 3, selbst 4 Zoll. Man sticht behufs der Lappenbildung nicht auf die Mitte des Knochens, sondern in der Mitte der vordern Schenkelfläche ein, wodurch der äussere Lappen zur Bedeckung des Knochens tauglicher wird. Der Trichterschnitt muss einen 3 — 4 Zoll tiefen Trichter ergeben. S. Seite 43. Beim Ovalschnitt wird nach Malgaigne die Haut in einer Ellipse durchschnitten, deren oberes Ende an der vorderen äussern, deren unteres 1 bis $1^1/_4$ Zoll tiefer an der hintern innern Seite liegt. Die Muskeln werden in zwei Zügen getrennt und dann noch höher hinauf vom Knochen abgelöst. Beim Schrägschnitt nimmt man für den Wundzipfel am besten die Weichtheile an der innern hintern oder äussern hintern Seite des Gliedes und führt die Schnitte ganz nach den Vorschriften S. 45 von unten nach oben. Die Entfernung des obern und untern Endpunktes der Schnitte von einander richtet sich nach der Dicke des Gliedes. — Verband. Man unterbindet zunächst die Art. cruralis, dann die Art. profunda und stärker blutende Muskeläste; bei hoher Amputation können 15—17 Ligaturen nöthig werden. Die Wunde wird nach dem Zirkelschnitte in einer senkrechten Spalte vereinigt und mit Knopfnähten, die bei kräftigen Muskeln auch durch diese geführt werden müssen, in Verbindung erhalten. Der Kranke erhält eine halbsizende Lage im Bette, der Stumpf wird in einem sehr stumpfen Winkel zum Stamme auf ein Polster gelegt. Ein Kloz unter dem gesunden Fusse verhindert ein Herabgleiten des Kranken.

7) Amputation des Unterschenkels, Amputatio cruris. Wenn nach der Amputation des Unterschenkels ein künstliches Glied getragen werden soll, so amputirt man so tief unten, als es die Verlezung erlaubt; für einen Stelzfuss 3—4 Zoll unter der Kniescheibe, um ein hinderliches Hervorragen des Stumpfes nach hinten zu verhüten; man kann indessen auch höher amputiren, wenn es die Umstände nothwendig machen, die Tuberosität der Tibia darf aber nicht überschritten werden, weil man sonst die Insertion des Kniescheibenbandes trennt, auch wohl das Gelenk geöffnet würde. — Der Kranke wird wie zur Amputation des Oberschenkels, nur weiter auf den Tisch oder das Bett hinaufgelagert, der Unterschenkel mässig flectirt und die Art. cruralis etwa 3 Querfinger über dem Knie, wo sie die Sehne des Triceps durchbohrt,

an der inneren Seite des Schenkels mittels des Turnikets comprimirt. Die Gehülfen werden wie bei der Amputation des Oberschenkels angestellt, der Operateur steht an der innern Seite des Gliedes. Operationsmethoden: Der doppelte Zirkelschnitt, einfache oder doppelte Lappenschnitt, Oval- und Schrägschnitt. -- Der doppelte Zirkelschnitt ist am obern und untern Theile des Unterschenkels und bei beabsichtigter Heilung durch Eiterung anwendbar. Man macht ihn nach S. 42 mit dem grossen einschneidigen Messer, durchschneidet die Haut $1^1/_2$ — 2 Zoll unter der Durchsägungsstelle, trennt sie dann besonders von der Tibia, an der sie fest anhängt, gehörig nach oben hin ab, lässt sie überall gleichmässig zurückziehen und macht dann den zweiten Kreisschnitt bis auf die Knochen. Man lässt nun die Muskeln zurückziehen, befreit die Knochen durch Umgehen mit der Catline von allen Weichtheilen, legt die doppelt gespaltene Compresse an und durchsägt endlich die Knochen, am besten zuerst die Fibula, während der Unterschenkel stärker einwärts gedreht wird, dann die Tibia; zur bessern Fixirung der Fibula kann man den Finger zwischen beide Knochen stecken. Der einfache Lappenschnitt passt in der Mitte der Wade und wo schnelle Vereinigung bezweckt wird. Man bildet den Lappen nach S. 43 aus dem Wadenfleische mit dem grösseren zweischneidigen Messer, welches man am hinteren Rande der Tibia einsticht, an deren und der Fibula hinterer Fläche vorbeiführt und durch Abwärtsziehen desselben einen etwa 3 Zoll langen Lappen scheidet. Die vorderen Weichtheile durchschneidet man mit einem halben Kreisschnitt und verfährt des Weiteren wie bei der vorigen Methode. B. Bell schlug bei destruirter Wade vor, einen äussern vordern Lappen zu bilden. Der doppelte Lappenschnitt wurde, da es sehr schwer ist, 2 einigermassen gleiche Lappen zu bilden, wenig geübt. Roux schneidet zuerst die Haut, um sie nachgiebiger zu machen, 2 Zoll lang auf der vordern innern Fläche der Tibia, parallel mit der Crista ein, senkt dann in den obern Wundwinkel ein langes gerades Messer ein, sticht es hinten in der Mitte der Wade aus und bildet so einen inneren Lappen. Dann führt er das Messer von jenem Einstichpunkte um die Crista tibiae, den äussern Rand der Fibula und sticht es ebenfalls in der Mitte der Wade aus, um einen äussern Lappen zu bilden. Langenbeck macht zwei seitliche halbmondförmige Lappen durch Einschneiden von aussen nach innen. Der Ovalschnitt ist als nicht nothwendig und umständlich nicht zu empfehlen. Der Schrägschnitt hat bei gegebener Wahl den obern Endpunkt der Schnitte dicht an der äussern Seite der Crista tibiae, den untern jenem diametral gegenüber in der Wade, etwas nach innen von deren Mittellinie. — Verband. Zu unterbinden sind die A. A. tibialis antica, postica und peronea und bisweilen auch Muskeläste; amputirt man hoch, so sind die Gefässe schwer zu fassen und vorzuziehen, man muss sie mit dem Arterienhaken isolirt ergreifen und nöthigenfalls

durch einen Einschnitt frei machen. Hervorragende Sehnen schneidet man mit der Scheere weg. Die Wunde vereinigt man nach dem Zirkelschnitte zu einer dem Zwischenknochenbande parallelen Spalte; die Haut darf nicht stark gegen die vordere Ecke der Tibia angedrückt werden. Der Stumpf bilde mit dem Oberschenkel einen Winkel von etwa 100°, bei tiefer Amputation jedoch, wo später ein künstliches Glied getragen werden soll, werde das Bein noch mehr gestreckt, damit sich die Beugesehnen nicht so stark contrahiren können.

8. Amputation der Fusswurzel, Amputatio tarsi. Die Amputation der Fusswurzel wurde von Hayward wegen Caries der Keilbeine gemacht; er machte zuerst den halben Zirkelschnitt durch die Dorsalhaut, sägte das Os naviculare und cuboideum durch und bildete dann den unteren Lappen. Nach Mayor soll immer soweit vom Fussgelenke entfernt, als es die Krankheit erlaubt, amputirt werden, gleichviel an welcher Stelle der Fusswurzel oder des Mittelfusses; nach einem Querschnitt über den Fussrücken bildet er mittels Durchstechen des Messers einen Plantarlappen und sägt dann mit einer feinen Säge die Knochen nebst den Bändern durch.

9. Amputation der Mittelfussknochen, Amputatio metatarsi. a) Amputation sämmtlicher Mittelfussknochen. Sie wird wie die der ganzen Mittelhand gemacht und ein Lappen zur Deckung der Wundfläche wo möglich aus der Planta, nöthigenfalls aber auch vom Fussrücken genommen; bei weiter zerstörten Weichtheilen macht man zwei Lappen, von denen der am Fussrücken kleiner ist. — b) Amputation des 1. Mittelfussknochens. Man bildet am besten einen unteren, wo dies nicht angeht, einen inneren oder endlich einen oberen Lappen. Bei der Bildung eines unteren oder Plantarlappens fasst Zang beim linken Fusse die grosse Zehe, zieht sie nach innen und lässt die andern Zehen nach aussen halten; beim rechten Fusse zieht der Gehülfe die grosse Zehe nach innen, während er selbst die andern abducirt. Dann schneidet er mit einem geraden, schmalen, langen, senkrecht gehaltenen Scalpell die weichen Theile dicht an der äussern Seite des 1. Mittelfussknochens bis zur Amputationsstelle hin durch, sticht das Messer an der inneren Seite nahe dem unterem Rande des Knochens dem Endpunkte des ersten Schnittes gegenüber ein und zieht es an jenem Rande nach vorn. Beide Schnitte werden durch quere bis auf den Knochen dringende vereinigt, wovon einer an der Rückenfläche etwa 2 Linien von den hintern Endpunkten jener, der andere an der Plantarseite zwischen den vordern Endpunkten der Längenschnitte verläuft. Der so umschnittene Plantarlappen wird dicht am Knochen nach hinten zu abgelöst, zurückgehalten, die Haut am Rücken stark retrahirt und die Zehe von den andern abgezogen, worauf das Messer von oben senkrecht zwischen beide Knochen in den Winkel des ersten Längenschnittes gebracht, von ihm aus mit einem halben Kreis-

schnitte über die Rückenfläche herüber am Rande der Haut die Sehnen und was sonst den Knochen deckt getrennt, und hierauf ebenso an der untern Hälfte des Knochens verfahren wird. Hierauf deckt man die Weichtheile mit einer gespaltenen Compresse, schiebt eine kleine hölzerne Schiene zwischen die Knochen und durchsägt den blossgelegten Mittelfussknochen mit senkrecht geführter kleiner Säge. Um einen innern Lappen zu bilden, fasst man die an der inneren Seite des Mittelfusses befindlichen Weichtheile, zieht sie vom Knochen ab und sticht das gerade Messer 1 Querfinger vor dem Fusswurzelgelenk auf den innern obern Rand des 1. Metatarsalknochens ein und an des lezteren innerer Seite dicht vorbeigehend, an der Planta wieder aus, führt es dicht am Knochen nach vorn und schneidet vor dessen vorderem Ende nach innen durch. Das Uebrige geschieht wie bei dem unteren Lappen, nur dass der Knochen schräg von hinten und innen nach vorn und aussen durchsägt wird. Bei der Bildung eines obern oder Dorsallappens macht man wie beim ersten Verfahren den Längenschnitt an der äussern Seite des 1. Mittelfussknochens, dann einen zweiten an der inneren Seite etwas unter dem obern innern Rande des Knochens, vereinigt beide durch einen Querschnitt auf dem Rücken des vordern Endes des Knochens und löst den so umschnittenen Lappen dicht vom Knochen ab. Endlich trennt man dicht vor der Basis des Lappens alle den Knochen umgebenden Weichtheile wie beim ersten Verfahren und sägt den Knochen durch. — c) Amputation des 5. Mittelfussknochens. Bei dieser verfährt man wie am 1. Mittelfussknochen, nur dass man Alles, was hier an der innern Seite gemacht wurde, an der äussern macht und umgekehrt. — d) Amputation des 2., 3. und 4. Mittelfussknochens. Nach Abwendung der benachbarten Zehen von der kranken durchschneidet man an jeder Seite des kranken Knochens, hart an diesem, die Weichtheile bis zur Durchsägungstelle, lässt diese beiden Schnitte an der Plantarfläche V artig zusammenlaufen und macht am Fusse den dem innern, am linken den dem äussern Rande entsprechenden $^1/_4$ Zoll kürzer, als den andern. Dann vereinigt man beide Schnitte auf der Rückenseite durch einen schrägen, 2 Linien von den Winkeln jener Schnitte geführten, lässt die Haut retrahiren und durchschneidet dicht vor ihr alle Weichtheile bis auf den Knochen, worauf man nach Anlegung der gespaltenen Compresse und der hölzernen Schiene den Knochen von dem kürzeren Längenschnitte aus mit der Phalangensäge schräg nach hinten durchsägt. — e) Amputation von zwei oder mehreren Mittelfussknochen. Hier würde man einen Plantar- und Dorsallappen bilden und übrigens ähnlich wie bei derselben Amputation an der Mittelhand verfahren müssen.

10) Amputation der Zehen, Amputatio digitorum pedis. Sie wird ganz wie die Amputation der Finger verrichtet, übrigens, mit Ausnahme der ersten Phalanx der grossen Zehe etwa, der Exarticulation nachgesezt werden müssen.

II. Amputationen in der Contiguität, Exarticulationes.

1) Exarticulation des Oberarms, Exarticulatio humeri s. brachii. Bei der Auslösung des Oberarmes aus dem Schultergelenke ist die Vorbereitung, wie bei der Amputation des Oberarms; die Compression der A. subclavia kann man erst bei der Durchschneidung der weichen Theile in der Achselhöhle beginnen lassen. Wenn der Kranke nicht sizen kann, so liegt er auf der gesunden Seite. Die Operation geschieht mittels des einfachen oder mehrfachen Lappenschnittes, des Schräg- Zirkel-, Trichter- oder Ovalschnittes; die drei lezteren Methoden sind weniger zweckmässig und entbehrlich. — Mehrfacher Lappenschnitt. a) Die Bildung eines äussern und innern Lappens (Transversalmethode) ist bei gesunden Weichtheilen anwendbar und gewährt den Vortheil, dass sie eine regelmässige Wunde gibt, die Exarticulation leicht gemacht, auch vor derselben der Gelenkkopf untersucht und die Operation auf dessen Resection beschränkt werden kann. Man operirt nach v. Walther auf folgende Weise: Bei an die Seite des Thorax geführtem und so vom Gehülfen gehaltenem Oberarme sticht man das mittlere zweischneidige Messer an der äussern Seite des Proc. coracoideus bis auf den Knochen ein, führt es, seinen Griff senkend, längs des vordern Randes des M. deltoideus bis zu dessen Insertionsstelle, indem man bis auf den Knochen schneidet. Dann macht man vom äussern obern Winkel des Schulterblattes längs des hintern Randes desselben Muskels wieder bis zu dessen Insertion eine zweite, jener parallele Incision und vereinigt die unteren Winkel beider Schnitte durch einen bis auf den Knochen dringenden Querschnitt, löst den so umschnittenen äussern Lappen bis zum Anfangspunkte der beiden Längenschnitte vom Knochen ab und lässt ihn von einem Gehülfen zurückhalten, der zugleich die AA. circumflexae humeri comprimirt, falls man sie nicht sogleich unterbinden will. Nun schreitet man zur Auslösung des Knochens: zu diesem Behufe fasst man mit der linken Hand den Arm an seiner unteren Hälfte, bringt ihn dicht an den Thorax, rollt den Gelenkkopf nach innen, und schneidet den dadurch angespannten hintern obern Theil des Kapselbandes in einem kräftigen Zuge durch, indem man das Messer mit voller Klinge dicht unter dem Acromion senkrecht auf den Knochenkopf sezt, rollt ferner denselben nach aussen und hinten und durchschneidet den obern, vordern Theil der Gelenkkapsel, so wie die Sehne des langen Kopfes des Biceps. Man drängt nun den Gelenkkopf noch mehr aus der Gelenkgrube, geht mit der ganzen Schneide des Messers hinter den ersten auf die Länge von 4 Querfinger herab und schneidet dann quer nach innen in einem Zuge durch, wobei man entweder den Arm horizontal stellt oder in verticaler Richtung vom Stamme entfernt oder, wo dies nicht angeht, hangen lässt und etwas nach unten und aussen zieht, um die Weichtheile der innern Seite anzuspannen. — b) Bildung eines

vordern und hintern Lappens (Verticalmethode). Verfahren von Larrey. Man macht vom Acromion bis etwa einen Zoll unter dem Halse des Oberarmbeines einen Längenschnitt durch die Haut und den M. deltoideus, welcher den lezteren in zwei gleiche Hälften theilt, sticht bei nach der Schulter zurückgezogener Haut das Messer vom Anfangspunkte des Längenschnittes erst nach hinten und unten bis unter die Anheftung des M. latissimus dorsi, dann nach vorn und unten bis unter die Sehne des Pectoralis major durch und bildet so, indem man das Messer in dem Längenschnitte bis zu dessen Ende herabbewegt und hier nach aussen durchschneidet, erst den hintern, dann den vordern Lappen, wobei die Achselgefässe unverlezt bleiben; die Lappen werden abpräparirt und zurückgeschlagen, und die beiden Circumflexae comprimirt. Nun durchschneidet man die Kapsel mit einem rings um den Knochenkopf geführten Schnitt, geht dicht hinter dem Knochen mit dem Messer herab und schneidet die inneren Weichtheile an den unteren Winkeln der beiden Lappen wagrecht durch, nachdem ein Gehülfe die Achselgefässe und Nerven fest zwischen die Finger gefasst hat. Larrey gebraucht zur Operation ein besonderes, geradschneidiges Messer von nur $3^1/_2$ Zoll Länge. — c) Die Bildung dreier Lappen nach Rust ist zweckmässig, wo es zweifelhaft ist, ob die Exarticulation oder Decapitation zu unternehmen ist. Er macht einen bis auf den Knochen dringenden Längenschnitt vom Acromion bis zur Insertion des M. deltoideus; vom obern Drittheile desselben führt er zwei schräge Schnitte nach aussen und unten bis unter die beiden Achselfalten. Die dadurch vorgezeichneten dreieckigen Lappen, deren Spizen sich gleich unter dem Gelenkkopfe berühren, werden losgelöst und nach aussen und innen (hinten und vorn) zurückgeschlagen; nun wird ein zweischneidiges Messer flach zwischen das Acromion und den Gelenkkopf bei etwas erhobenem Arme eingestochen und so von innen und aussen nicht allein die Gelenkkapsel geöffnet, sondern auch die Sehne des Biceps getrennt, worauf man, mit dem Messer durch das Gelenk und an der innern Seite des Knochens herabgehend, einen inneren dreieckigen Lappen bildet, der zwischen die beiden obern gerade hineinpasst. — Einfacher Lappenschnitt. a) Die Bildung eines innern Lappens geschieht bei Zerstörung der aussern obern Weichgebilde nach Ledran und Langenbeck folgendermassen: bei heruntergezogenem und gegen den Thorax gedrücktem Arme macht man nahe unter dem Acromion durch den M. deltoideus einen Schnitt, der sich von der vordern bis zur hintern Seite des Gelenkes quer herüber und bis auf das Gelenk erstreckt, schneidet das Kapselband quer durch, lässt vom Gehülfen den Arm und damit den Gelenkkopf nach oben und aussen drängen, führt nun das Messer durch die Gelenkhöhle und dicht an der inneren Fläche des Knochens abwärts und bildet so einen hinreichend grossen, in einem stumpfen Winkel endenden Lappen: hierbei werde die A. axillaris möglichst spät durchschnitten

und deshalb der Oberarmkopf mit der freien Hand nach unten gezogen. — b) Die Bildung eines äussern Lappens ist bei Zerstörung der Theile der Achselhöhle nöthig und geschieht wie bei dem v. Walther-schen Verfahren, nur dass man nach ausgelöstem Gelenkkopfe sogleich die inneren Weichtheile des Arms quer durchschneidet. — Der Schrägschnitt bedarf der Weichgebilde an der obern, äussern Seite der Schulter nicht zur Schliessung der Wunde. Um den linken Arm zu exarticuliren, lässt man ihn wo möglich fast rechtwinklich abduciren, führt vor der Schulter stehend, ein grosses convexes Scalpell unter dem Arme weg und sticht es dicht unter dem Acromion und vor seiner hintern Ecke bis aufs Gelenk ein, zieht es schräg durch den hintern Theil des M. deltoideus und den Triceps nahe an der hintern Achselfalte vorbei bis in den M. biceps, an dessen mittlerem Drittel man den Schnitt etwa 4 Finger unter der Achsel endet, indem man das Messer beim Ausziehen schon in der zweiten Schnittlinie wieder hinaufgehen lässt und damit den Biceps ganz oder grösstentheils durchschneidet. Darauf sticht man das Messer am ersten Einstichspunkte wieder aufs Gelenk ein, und führt den zweiten Schnitt durch den vordern Theil des Deltamuskels bis in das Ende des ersten hinein. Sprizt nach einem der Schnitte eine grössere Arterie, so kann man sie unterbinden oder compriniren lassen. Der Knochen wird nun, den früheren Schnitten folgend, ausgelöst. An der rechten Schulter steht der Operateur hinter dieser und führt den ersten Schnitt über die vordere Seite des Gliedes. — Der doppelte Zirkelschnitt wurde besonders von Morand und Sharp, so wie von Nanoni, der Trichterschnitt von Gräfe und der Ovalschnitt von Scoutetten und Guthrie geübt. — Wenn das Acromion oder die Gelenkfläche des Schulterblattes so beschädigt ist, dass sie entfernt werden müssen, so kann man sie bei gut fixirtem Schulterblatte und nach erforderlicher Blosslegung mit einer kleinen Säge oder mit dem Meissel wegnehmen. Auch der Proc. coracoideus, so wie das Schlüsselbein können so beschädigt sein, dass ihre theilweise Wegnahme nothwendig werden kann. — Verband. Zu unterbinden ist die A. axillaris, ferner häufig die A. circumflexa humeri poster., bisweilen auch die anterior, die A. acromialis u. a. Der Verband der Wunde geschieht nach S. 47.

2) Exarticulation des Vorderarms, Exarticulatio antibrachii. Die Ablösung des Vorderarmes im Ellbogengelenke wird von den meisten Wundärzten als schwieriger, schmerzhafter und verwundender, als die Amputation am untern Ende des Oberarmes, dieser nachgesetzt. Man hat zu ihrer Ausführung den Zirkel-, Lappen- und Ovalschnitt theils angewendet, theils empfohlen. — Einfacher Lappenschnitt. Dupuytren sticht bei etwas gebogenem Vorderarm ein zweischneidiges Messer am innern Condylus des Oberarms ein und am äussern aus und bildet einen 3 Zoll langen Lappen aus der Volarseite des Vorderarmes, unterbindet die Art. brachialis, macht dann von der Verbindung

des Radius mit dem Humerus aus einen halben Zirkelschnitt an der hintern Seite des Gliedes und trennt das Gelenk theils von vorn, theils von den Seiten her; man kann nach ihm das Olecranon absägen, um dem Triceps seine Insertion zu erhalten. Aehnlich wie Dupuytren verfuhren Textor und Jäger. — Der doppelte Lappenschnitt wird nur vollzogen, wenn aus den vorderen Weichtheilen kein hinreichend grosser Lappen gebildet werden kann. Man bildet am besten einen vordern Lappen, wie es eben angegeben wurde, dringt von vorn in das Gelenk und schneidet hinten einen $1^1/_2$ Zoll langen Hautlappen aus. — Der Zirkelschnitt soll, wenn kein genügender Volarlappen zu bilden ist, angewendet werden. Velpeau macht 1 Zoll unter dem Gelenk den Schnitt durch die Haut, löst diese aufwärts, stülpt sie um, schneidet dann am Gelenke selbst die Muskeln der vordern Seite durch, trennt das Gelenk von den Seitenbändern her und endet mit der Durchschneidung des Triceps. Dupuytren macht eine Art von doppeltem Zirkelschnitt. Die Vereinigung der Wunde geschieht in die Quere. — Ovalschnitt. Nach Textor's Vorschlag macht man bei extendirtem Vorderarme und pronirter Hand einen schrägen Schnitt, der etwas unter der Articulation des Radius beginnt und 4 Zoll lang bis über das Ende des Olecranon sich erstreckt, und einen zweiten von der Verbindung der Ulna mit dem Oberarm bis zu demselben Punkte, löst dann die Weichtheile bis zum Gelenk von den Knochen, trennt das Gelenk vom Radius aus bis zur innern Seite, führt nun das Messer durch das Gelenk und an der vordern Fläche der Knochen 3 Querfinger abwärts und schneidet darauf gegen die Haut hin durch. Der Ovalschnitt erschwert die Exarticulation und die Schliessung der Wunde, welche der Länge nach bewirkt wird. — Zu unterbinden ist die A. brachialis oder die A. ulnaris und radialis.

3) Exarticulation der Hand, Exarticulatio manus. Die Ablösung der Hand im Handgelenke bringt keinen grösseren Nutzen, als die Amputation am untern Ende des Vorderarmes, giebt aber eine langsamer heilende Wunde und auch nur eine dünne, empfindliche Decke für die Gelenkfläche. — Man macht den Zirkel- oder den Lappenschnitt. Die Vorbereitungen sind wie bei der Amputation des Vorderarmes. — Beim Zirkelschnitt löst man die Hand zwischen Pro- und Supination, fasst dieselbe, indem man bei der rechten in der innern, bei der linken an der aussern Seite steht, mit der Linken und führt von der Wurzel des Daumens an, 1 Zoll vor dem Gelenk, einen Kreisschnitt durch die Haut. Diese wird zurückgezogen, bis zum Gelenk gelöst und dieses bei abducirter Hand unter dem Proc. styloideus radii schief eingesenkt; unter Verstärkung der Abduction führt man das Messer durch das Gelenk hindurch bis zur Ulnarseite und durchschneidet dabei überall die Sehnen. — Beim einfachen Lappenschnitt bildet man einen Volar- oder Dorsallappen. Der Volarlappen wird nach Langenbeck folgendermaasen gebildet: Bei in Pronation gesezter Hand führt man mit einem schmalen, kleinen Ampu-

tationsmesser von einem Griffelfortsaz zum andern quer über das Gelenk einen Schnitt durch Haut und Muskeln, flectirt und adducirt die Hand, trennt das dadurch gespannte Ligamentum cubitale des Handgelenkes dicht am Ende des Griffelfortsazes mit nach innen und oben gerichteter Messerschneide, ebenso den Dorsaltheil des Kapselbandes, abducirt dann die Hand und durchschneidet das Lig. radiale. Nun beugt man die Hand so stark, dass die Gelenkfläche der Handwurzel hervortritt, führt das Messer durch das Gelenk zur Volarseite der Handwurzel und es an dieser mit der Fläche anlegend, in sägeförmigem Zuge abwärts, wobei man das hervorspringende Os pisiforme umgeht und bildet somit einen halbmondförmigen Lappen, der nach Dupuytren 3 Querfinger breit sein muss, um zur Deckung der Gelenkfläche hinzureichen. — Zur Bildung eines Dorsallappens nach Richerand sezt man bei stark zurückgezogener Haut das Messer mit der Spitze etwas unter dem Griffelfortsaze des einen Vorderarmknochens ein, führt es an der einen Seite der Handwurzel erst gerade abwärts, dann in einem nach abwärts gekehrten Bogen über die Gelenkenden der Mittelhandknochen zur andern Seite der Handwurzel und an dieser zum andern Griffelfortsaze aufwärts, löst diesen Hautlappen nebst möglichst vielem Zellgewebe, doch ohne die Sehnen, bis zum Gelenk ab, trennt dieses wie vorhin, und schneidet die Weichtheile der Volarseite in einem Schnitte quer durch. — Behufs der Ausführung des doppelten Lappenschnittes macht Walther bei pronirter Hand über den Handrücken von einem Rande des Handwurzelgelenkes zum andern einen nach unten convexen Bogenschnitt durch Haut und Zellgewebe, trennt den Lappen von der aponeurotischen Fascie bis zum Gelenke los, supinirt dann die Hand und bildet an der Volarseite einen eben solchen Lappen, dessen Endpunkte mit denen des ersten zusammenfallen; endlich trennt er, wie beim Zirkelschnitt angegeben, die Gelenkbänder und Sehnen. — Zu unterbinden sind die A. radialis, ulnaris und interossea. Die Wunde wird so vereinigt, dass in ihren Winkeln die beiden Knochen liegen.

Exarticulatio manus in carpo. Einen Fall von Exarticulation zwischen den beiden Reihen der Handwurzelknochen nach kreisförmiger Durchschneidung der Weichtheile berichtet A. Cooper. Sie ist nicht nachahmungswerth.

4. Exarticulation der Mittelhandknochen. Exarticulatio ossium metacarpi. Bei der Auslösung der Mittelhandknochen sizt der Kranke und hält den Vorderarm vom Körper entfernt; ein an der äussern Seite stehender Gehülfe umfasst die Handwurzel, zieht die Haut zurück und comprimirt zugleich die A. radialis und ulnaris, oder bei der Exarticulation des 1. oder 5. Mittelhandknochens nur eine derselben. Ein zweiter Gehülfe hält die Finger der kranken Hand. — Die Operation wird mittelst des Lappen- oder Ovalschnittes gemacht und differirt je nach dem auszulösenden Knochen. a) Exarticulation des

Daumens. Nach Scoutetten macht man behufs des Ovalschnittes, eine Linie über dem Carpalgelenke anfangend, einen schief bis zur Ulnarseite des ersten Gelenkes des Daumens über die Palmarfalte gehenden und auf der entgegengesetzten Seite bis zum Anfangspunkt zurücklaufenden Schnitt durch die Haut, trennt die Muskeln vom Knochen auf beiden Seiten ab, schneidet das Carpalgelenk ein, renkt den Kopf des Metacarpus aus, indem man auf sein unteres Ende drückt, und trennt denselben vollends von den an der unteren Fläche anhängenden Muskeln. Den Lappenschnitt macht man nach v. Walther so: die Hand ist in Pronation, der Daumen wird abgezogen. Man schneidet mit senkrecht gehaltenem Messer in die Weichtheile zwischen Daumen und Zeigefinger nahe dem ersteren ein, führt es dicht am 1. Mittelhandknochen fort, umgeht dessen dickeres Ende, ohne es mit dem Messer zu verlassen, um die Art. radialis und das Gelenk des Metacarpus secundus nicht zu verletzen, abducirt den Daumen so stark als möglich und dringt in das gespannte Gelenkband des Metacarpus mit dem Os multangulum majus ein. So wie man durch das Gelenk dringt, was mit der Spize des Messers geschehen muss, abducirt man den Daumen immer mehr, beugt ihn selbst ganz zurück, um das Gelenk von der Radialseite einschneiden und längs der lezten herabgehen zu können. Mit diesem Ausschneiden wird ein Lappen gebildet, der den ersten Schnitt zu decken vermag. Zang bildet den Lappen durch Einstechen des Messers an der Radialseite des Metacarpus. — b) Beim Mittelhandknochen des Zeigefingers macht man den Ovalschnitt wie bei dem des Daumens, indem man das Messer zuerst bis zur Mitte der Falte an der Volarfläche des Fingergelenkes führt, dann von der andern Seite her wieder in den Endpunkt des Schnittes einsezt und schräg zu dessen Anfangspunkt zurückgeht. Zur Trennung des Gelenkes sezt man in dieses die Messerspitze an der Radialseite ein, trennt das äussere Seitenband, zieht das Messer zurück und führt es bei auseinander gezogener Wunde quer über das Gelenk durch das hintere Ligament, sticht dann die Spize bei aufwärts gerichteter Schneide schräg zwischen dem 2. und 3. Mittelhandknochen ein, erhebt das Messer zum Rechtwinkel, durchschneidet so das Zwischenknochenband und trennt endlich den Rest der Kapsel von den Muskelfasern. — Der Lappenschnitt wird nach v. Walther wie beim ersten Mittelhandknochen gemacht. — c) Beim 3. und 4. Mittelhandknochen macht man den Ovalschnitt wie beim Zeigefinger: die betreffenden Gelenke liegen gegenüber der bei der Flexion des Daumens erscheinenden Hervorragung des obern Endes des 4. Mittelhandknochens. — d) Beim 5. Mittelhandknochen macht man den Ovalschnitt wie am Zeigefinger. Zur Trennung des Gelenkes richtet man bei auseinandergezogenen Wundlefzen die Schneide nach einer von der Spize der Apophyse des 5. zum Kopfe des 2. Mittelhandknochens gezogenen Linie, trennt so das innere Ligament, dann in die Quere das obere und zulezt

das Zwischenknochenband, indem man das Messer mit aufwärts gewandter Spitze zwischen die Gelenkflächen des 4. und 5. Knochens einsticht und es in senkrechter Richtung erhebt. — Lappenschnitt. Walther operirt wie beim Daumen, indem er einen Ulnarlappen bildet. — e) Exarticulation sämmtlicher Mittelhandknochen. Man macht $^1/_2$ Zoll unter den obern Enden aller Mittelhandknochen von dem Carpalgelenke des Daumens bis zu dem des kleinen Fingers einen halben Kreisschnitt auf dem Handrücken durch die Haut und Strecksehnen, lässt sie zurückziehen, schneidet von links nach rechts und bei sich allmälig verstärkendem Drücken der Finger nach unten die Carpalgelenke ein und durch und bildet aus dem Ballen des Daumens und kleinen Fingers einen hinreichend langen, jedoch nicht zu dicken Lappen. — f) Exarticulation der 4 letzten Mittelhandknochen mit Erhaltung des Daumens. Nach Maingault wird bei supinirter Hand ein kleines zweischneidiges Messer an der Ulnarseite des 5. Metacarpalgelenkes ein- und bei jenem des Zeigefingers ausgestochen und durch schiefes Ausschneiden nach unten ein Lappen gebildet und an seiner Basis die Haut und die Sehnen des Handrückens mittelst eines halben Kreisschnittes getrennt, die Gelenke von der Ulnarseite aus ein- und durchgeschnitten, wobei die Mittelhandknochen immer mehr nach unten gedrückt werden. — g) Exarticulation mehrerer äusserer Mittelhandknochen. Man kann die 2 oder 3 letzten Mittelhandknochen mittels eines Volar- oder Dorsallappens entfernen, indem man zuerst den Zwischenknochenschnitt und dann einen gleich langen Längenschnitt an der Ulnarseite des 5. Metacarpus macht und beide Schnitte auf dem Rücken durch einen von den Carpalgelenken mehr oder weniger entfernten Querschnitt vereinigt, die Haut mit den unterliegenden Sehnen zurückpräparirt, die Gelenke trennt und den Volarlappen bildet. — Mit den einzelnen Mittelhandknochen wurden auch nöthigenfalls die entsprechenden Handwurzelknochen mit weggenommen. — Verband. Nicht immer ist zur Blutstillung die Ligatur nöthig. Die Wunde vereinigt man nach dem Ovalschnitt zu einer Längenspalte, nach dem Lappenschnitte 50, wie es im allgemeinen Theile angegeben wurde. Es handelt sich besonders davon, Eiterstockungen und Senkungen zu verhüten.

5) Exarticulation der Finger, Exarticulatio digitorum manus. Die Exarticulation der Finger geschieht im Gelenke des 1. Fingergliedes mit dem Mittelhandknochen und betrifft einen oder mehrere Finger zugleich. — a) Die Exarticulation eines einzelnen Fingers geschieht mittels des Lappen-, Oval-, Zirkel- oder Schrägschnittes. — Vorkehrung gegen die Blutung ist nicht nöthig; ein Gehülfe umfasst den vorgestreckten Arm mit beiden Händen an der Mittelhand, ein anderer hält vom kranken Finger die benachbarten ab. — Lappenschnitt. aa) Bildung eines Vorlarlappens nach Rust. Bei in Pronation gesezter Hand fasst man den kranken Finger,

sucht die Stelle des Gelenks und trennt zu beiden Seiten (beim Zeige- und kleinen Finger nur an einer Seite) die ihn mit den benachbarten Fingern verbindenden Hautfalten durch zwei Längenschnitte, welche nahe an ihm mit senkrecht gehaltenem Messer bis einige Linien von dem Gelenke geführt werden; man vereinigt deren Endpunkte durch einen Querschnitt an der Dorsalseite, lässt die Haut retrahiren, schneidet die Sehne des Streckmuskels durch und öffnet das Gelenk durch einen queren Schnitt. Nun dringt man mit der Messerspize ins Gelenk, trennt bei aufwärts gerichteter Schneide von innen nach aussen die Seitenbänder und flectirt das Glied so stark, dass sein Gelenkende nach oben tritt, führt darauf das Messer durch das Gelenk und dicht an der Volarfläche des Knochens abwärts, bildet so einen hinreichend grossen Lappen und schneidet zulezt die Weichgebilde quer durch. Beim Daumen bedarf es der Längenschnitte an der Seite nicht, sondern man macht sogleich den Dorsalquerschnitt. bb) Einen Dorsallappen macht man nur, wenn die Zerstörung der Weichtheile auf der Volarfläche einen Lappen hier zu bilden nicht erlaubt. Beim Mittel- und Ringfinger macht Zang, wie oben angegeben, die beiden seitlichen Längenschnitte, doch so, dass sie in der Volarfläche V förmig zusammenlaufen, verbindet sie durch einen 4 Linien vor dem Gelenk auf dem Rücken gemachten Querschnitt, trennt bei retrahirter Haut den vordern und die seitlichen Theile der Gelenkkapsel und durchschneidet endlich deren Volartheil, indem er das Messer senkrecht mit dem Griff nach oben hält und in einem flachen, gegen die Phalanx gerichteten Bogen von einem Längenschnitte zum andern führt. — cc) Bildung zweier Lappen. Walther sezt, um Seitenlappen zu bilden, das Messer senkrecht in der gespannten Fingerfalte auf, führt es sogleich gegen den Knochen und dann längs desselben hinauf bis zum Gelenk, luxirt den Kopf der Phalanx, geht durch das Gelenk und bildet an der entgegengesezten Seite einen zweiten, dem ersten an Gestalt und Ausdehnung ähnlichen Lappen. — Ovalschnitt. Nach Scoutetten sticht man die Spize des Messers über dem Gelenk ein, senkt die Schneide und führt den Schnitt schräg von der Mitte des Gelenkes bei der linken Hand über die Ulnar-, bei der rechten über die Radialseite des Fingers bis 3 Linien oberhalb der Commissur, endet ihn an der Volarseite nahe der Gelenkfalte und macht dann, vom unteren Wundwinkel beginnend, einen 2. schrägen Schnitt über die andere Seite des Fingers bis in den Anfang des erstern. Dann durchschneidet man das Zellgewebe, die Flechse des Streckmuskels, ferner bei zurückgebeugtem Finger die weichen Theile an der Volarseite des Gelenkes und endlich die seitlichen Bänder. — Zirkelschnitt. Nach Cornuau sezt man die Ferse des Bistouris auf die Palmarseite und schneidet die Haut auf gleicher Höhe in einem Kreisschnitte ein, der Gehülfe zieht sie zurück, wobei man sie vollends frei macht; dann schneidet man die vordere Seite des Gelenkes ein, luxirt den Kopf der Phalanx und endigt mit der Trennung der Seiten-

ligamente. — Schrägschnitt. Man sticht ein Scalpell genau am Gelenk in der Mitte seiner Dorsalseite bis auf den Knochen ein, führt es schräg über die Ulnarseite des Fingers zur Volarseite und endigt den Schnitt in der Mitte der Commissur, den Wundzipfel bildend. Nun sezt man das Messer von der Radialseite her mit vor- und abwärts gerichteter Spize wieder in die Wunde ein und führt den Schnitt über die Radialseite schräg zum Anfang der ersten Incision hin. Die Auslösung des Gelenkes geschieht von der Dorsalseite her. — b) Exarticulation der 4 Finger mit Ausnahme des Daumens nach Lisfranc. Die Hand wird in Pronation gehalten, die Haut des Handrückens zurückgezogen und gespannt, die Finger etwas gebeugt und vom Operateur gefasst; man macht 1 Finger breit unter den Hervorragungen der Mittelhandknochen einen nach unten leicht convexen Schnitt über die Dorsalseite der Fingergelenke, der die Haut gleichmässig trennt, indem die Spize des Messers in den Vertiefungen zwischen den Fingern nachhilft; die Haut wird dann zurückgezogen und an ihrer Grenze die Strecksehnen getrennt und dann bei vermehrter Beugung der 4 Finger die Gelenke; unter der stärksten Beugung bildet man endlich den bis an die Palmarfalten gehenden Lappen. — Sind nur 2 oder 3 Finger zu exarticuliren, so umgeht man diese zuerst an der Volar-, dann an der Dorsalseite mit 2 in der obigen Richtung geführten Schnitten. — Verband. Zur Blutstillung reicht meist kaltes Wasser hin. Der Verband geschieht nach S. 48.

6) Exarticulation der Phalangen, Exarticulatio phalangum digitorum manus. Die Ablösung der Fingerglieder geschieht hier in der Verbindung der 1. und 2. oder der 2. und 3. Phalanx. — Die in Pronation gebrachte Hand wird von einem seitwärts stehenden Gehülfen gehalten und von ihm die andern Finger entfernt oder gebeugt. Der Operateur fasst mit der linken Hand die zu entfernende Phalanx und hält ein kleines, schmales, gerades Bistouri in der rechten. Die Operation geschieht mittels des Lappen-, Zirkel- und Schrägschnittes. — Lappenschnitt. Der einfache (Volar-) Lappen passt für alle Phalangengelenke und wird nach Loder u. A. so gebildet: man fasst die kranke Phalanx, beugt sie und zieht eine Linie unter der Hervorragung des Gelenkes von rechts nach links einen Querschnitt auf der Dorsalfläche, durch den man das Gelenk öffnet; unter verstärkter Beugung schneidet man dann mit der Spize des Messers die Seitenbänder durch, geht mit flach gehaltener Klinge durch das Gelenk und bildet einen 4—5 Linien langen Vorlarlappen, den man vor seiner Vollendung über den Gelenkkopf anlegen kann, um seine richtige Länge auszumitteln. Die Bildung eines Dorsallappens ist nur angezeigt, wenn man bei der Exarticulation der 2. Phalanx wegen der Zerstörung ihrer Volarhaut keinen untern Lappen bilden kann. — Behufs des doppelten Lappenschnittes macht man an jeder Seite einen Längenschnitt, verbindet diese an ihren Endpunkten durch einen Kreisschnitt, löst den

dadurch umschnittenen Volar- und Dorsallappen bis zum Gelenk, und trennt dieses. Oder man bildet den Dorsallappen auf die angegebene Weise und schneidet nach Eröffnung des Gelenkes den Vorlarlappen, wie oben gezeigt wurde, aus. — Zirkelschnitt. Dieser wird bei zurückgezogener Haut etwas unterhalb des Gelenkes durch die weichen Theile geführt, worauf man diese noch mehr zurückziehen lässt und die durch Beugung des Gliedes angespannte Kapsel nebst den Sehnen durchschneidet. — Der Schrägschnitt wird ganz so, wie bei der Exarticulation eines ganzen Fingers gemacht. — Die Gefässe bedürfen selten der Unterbindung. — Der Verband geschieht nach S. 48.

7) Exarticulation des Oberschenkels, Exarticulatio femoris. Bei der Auslösung des Oberschenkels aus dem Hüftgelenke liegt der Kranke wie bei der Amputation dieses Knochens, jedoch mit dem Stamme fast horizontal mit freien Hinterbacken und je nach der Methode auf der gesunden Seite, dem Rücken oder dem Bauche. Die A. cruralis wird auf dem Schambeine comprimirt oder, wo dies nicht sicher geschehen kann, vor der Operation gleich unter dem Poupart'schen Bande blossgelegt und unterbunden. Die Gehülfen werden wie bei jener Amputation angestellt; der Operateur steht meistens an der äussern Seite des Schenkels. Die Operation wird mittels des Oval-, Lappen-, Schräg-, Zirkel- und Trichterschnittes gemacht; der erstere verdient im Allgemeinen den Vorzug. — Ovalschnitt nach Scoutetten. Der Kranke liegt auf der gesunden Seite, der Operateur sticht oberhalb der Spize des grossen Trochanters die Spize eines grossen zweischneidigen Messers perpendiculär ein, senkt sogleich die Schneide, führt einen Schnitt 4 Querfinger unter der Inguinalfalte und mit dieser parallel nach vorn und innen und geht um das Glied, indem er die Theile möglichst tief durchschneidet. Dann sezt er das Messer mit nach unten und hinten gehaltener Spize an der innern Seite des Schenkels im untern Winkel des ersten Schnittes an und führt es schräg nach hinten und wieder in den Anfang des ersten Schnittes zurück; nun wiederholt er diese Schnitte behufs der gänzlichen Trennung der Weichtheile und durchschneidet endlich, indem er wechselsweise die Wundlefzen abziehen lässt, die noch übrigen Muskelfasern, um zum Gelenke zu kommen. Die Kapsel durchschneidet er mit senkrecht gehaltener Schneide, dringt auf den Schenkelkopf ein, senkt das Glied, dreht die Fussspize nach aussen und durchschneidet das Ligamentum teres mit der Messerspize, ohne aber mit dieser tiefer in die Gelenkpfanne einzudringen. Nun erhebt er den Schenkel, um dessen Kopf herauszuheben, geht um diesen mit voller Schneide herum und trennt den Rest der Kapsel und die noch adhärirenden Muskelfasern. — Lappenschnitt. Der einfache Lappenschnitt wird oft wegen theilweiser Zerstörung der Weichtheile nöthig. a) Einen vordern Lappen bildet Baudens: während der Kranke auf dem Rücken liegt und das Glied etwas flectirt ist, spannt man mit der Linken

die Haut an der vordern Seite gut an und zieht sie nach vorn zusam[...]
alsdann sticht man beim rechten Schenkel, an der innern Seite ste[...]
ein zweischneidiges Messer in die innere Seite des Oberschenkels, [...]
1 Zoll von der zwischen ihm und dem Damme befindlichen Furche [...]
führt es dicht am Schenkelhalse hin, um die Gelenkkapsel zu öffnen, [...]
lässt seine Spize zwischen dem grosser Trochanter und der vordern [...]
Darmbeingräte heranstreten, zieht es nun dicht an der vordern Fläch[...]
Femur herab und bildet einen 7—8 Zoll langen Lappen. Vor dem [...]
schneiden comprimirt ein Gehülfe die Gefässe im Lappen, welchen er [...]
in die Höhe hält; man trennt nun vollends das Kapselband und [...]
teres, renkt den Gelenkkopf aus und schneidet die hintere Muskel[...]
längs der Furche zwischen Oberschenkel und Hinterbacken in [...]
Zügen durch, wobei man mehr Haut als Muskelmasse erhält. Am [...]
Schenkel sticht man das Messer von der äussern Seite her durch[...]
b) Behufs der Bildung eines hintern Lappens liegt der Kran[...]
dem Bauche, dann werden 2—3 Querfinger unter dem Sizknorren [...]
der hintern Seite des Schenkels befindlichen weichen Theile quer [...]
schnitten, dieselben retrahirt und nachdem die am Trochanter [...]
sezenden Muskeln bis zum Gelenke abgelöst sind, in der Form eine[...]
pens in die Höhe geschlagen; ferner wird das Gelenk getrennt, die [...]
keln der innern vordern Schenkelseite durchschnitten und die W[...]
durch den nach vorn und oben gebrachten hintern Lappen gedeck[...]
Weiter wurde noch ein innerer vorderer und ein innerer hinterer L[...]
gebildet. — Doppelter Lappenschnitt. a) Für die Bi[...]
eines innern und äussern Lappens gab Larrey das be[...]
fahren an. Derselbe stellt sich zwischen die Schenkel des auf dem [...]
liegenden Kranken, unterbindet die Art. und Ven. cruralis am [...]
Poupartii, sticht von dieser Wunde aus ein zweischneidiges [...]
senkrecht zwischen den am kleinen Trochanter adhärirenden Flech[...]
der Basis des Schenkelhalses nach hinten durch und dem Einstich[...]
gerade gegenüber aus, richtet die Schneide dann schräg nach [...]
schneidet mit einem Zuge alle an der innern Seite gelegenen Weich[...]
durch und bildet so einen innern, jedoch nicht zu grossen Lappen. [...]
sen lässt er gegen die Schamgegend hin zurückhalten, unterbindet [...]
blutende Arterien (die A. obturatoria, Aeste der Profunda), [...]
ducirt dann das Glied, trennt mit einem Bistouri den innern Th[...]
Kapselbandes, dann das Lig. teres und luxirt den Schenkelkopf [...]
innen. Nun bringt er die Schneide des Messers zwischen Pfanne [...]
grossen Trochanter, führt es nach unten und aussen und bildet [...]
äussern Lappen, indem er mit dem Trochanter fast wagerecht bleibt[...]
Auch ein vorderer und hinterer Lappen wird gebildet. — Schi[...]
schnitt. Der Kranke liegt auf dem Rücken, der Operateur steh[...]
der innern Seite des Gliedes, und führt das Messer um die hintere [...]
äussere Seite desselben zum grossen Trochanter, an dessen hinterer [...]

man es schräg bis auf das Gelenk einsticht und, es durch die hinteren Weichtheile bis zur innern Seite führend, etwa 6 Zoll unter dem Gelenke ausschneidet. Darauf sezt man das Messer im ersten Einstichspunkte wieder schräg ein, dringt gegen den Gelenkkopf hin, öffnet die Kapsel, durchschneidet das Lig. teres, renkt den Schenkelkopf aus und geht mit dem Messer durch das Gelenk, um den Rest des Zusammenhanges längs der ersten Schnitte zu trennen. — Zirkelschnitt. Nach Abernethy macht der an der Aussenseite des Gliedes stehende Wundarzt einige Zoll unter dem Gelenke den doppelten Zirkelschnitt, trennt die Muskeln vom grossen und kleinen Trochanter, schneidet die Kapsel ein, luxirt den Knochen und schneidet das Lig. teres durch. — Trichterschnitt. Nach Gräfe macht man bei etwas gebeugtem Oberschenkel den Hautkreisschnitt 3—4 Querfinger unter dem Trochanter und nach Zurückziehung der Haut mit dem schief nach oben gerichteten convexen Theile seines Blattmessers den Muskelschnitt bis zum Halse, lässt die Muskeln mit den Händen zurückziehen und wiederholt den Kreisschnitt, worauf der Oberschenkel nach aussen gedreht, dann die Kapsel unten und aussen getrennt, der Kopf aus der Pfanne gedreht und endlich die Muskel- und Sehnenmasse am äussern Theile der Kapsel und hinter dem Trochanter getrennt wird. — Verband. Zu unterbinden sind die A. A. cruralis, profunda femoris, obturatoria, circumflexa int. et ext., ischiadica, die Aeste der A. glutaea superior und auch wohl noch andere; auch die Ven. cruralis muss unterbunden werden. Die Wunde wird nach dem Ovalschnitte zu einer senkrechten Spalte, nach den andern Methoden nach Seite 48 vereinigt und mit einigen blutigen Heften geheftet.

8) Exarticulation im Kniegelenk, Exarticulatio cruris s. genu. Die Ablösung des Unterschenkels aus dem Kniegelenke ist nach Textor namentlich indicirt, wenn bei zerstörtem Knochen die Weichtheile an der vordern Fläche des Unterschenkels verdorben, dagegen an der hintern noch tauglich sind. Sie verwundet aber sehr, verheilt langsam, gibt gern zu Eiteransammlungen, Ulcerationen und Fistelbildung Anlass, weswegen man zweckmässiger die Amputatio femoris macht. — Die Kniescheibe muss wo möglich erhalten werden. — Die Operation, bei der die Vorbereitung wie bei der Amputatio femoris ist, wird mittels des einfachen oder doppelten Lappenschnittes, des Zirkel- oder Ovalschnittes gemacht. — Einfacher Lappenschnitt. Brasdor und Langenbeck machen, lezterer bei flectirtem Knie, um die vordere Hälfte des Gelenkes einen halben Kreisschnitt, der mit aufwärts gerichteter Convexität oberhalb der Mitte der Kniescheibe verläuft, lassen die Haut heraufziehen, fassen die Kniescheibe, heben sie auf, sezen hinter ihr das Messer quer gegen das Gelenk an, trennen sämmtliche Gelenkbänder, während das Knie immer stärker flectirt wird und führen dann das Messer dicht hinter den Unterschenkelknochen herab, um einen 4 Querfinger

breiten Lappen zu bilden. — Doppelter Lappenschnitt. Textor lässt den Unterschenkel strecken, die Haut stark nach oben ziehen und macht einen nach unten convexen Schnitt, von einer Tuberosität der Tibia zur andern, beugt dann den Unterschenkel und durchschneidet zuerst das Kniescheibenband, dann die Seiten- und Kreuzbänder, wobei die halbmondförmigen Knorpel sizen bleiben. Nun wird ein grösseres Messer dicht an der hintern Fläche des Schien- und Wadenbeines herabgeführt und ein hinterer Lappen gebildet. — Zirkelschnitt. Nach Velpeau wird bei gestrecktem Knie die Haut 3—4 Fingerbreiten unter der Kniescheibe kreisförmig durchschnitten, bis zum Gelenk abgelöst und zurückgezogen, dann das Kniescheibenband und die Gelenkverbindungen von vorn nach hinten bei mässiger Beugung des Knies getrennt und zulezt mit einem Schnitte durch alle Weichtheile der Kniekehle in gleicher Höhe mit der retrahirten Haut hindurchgegangen. — Ovalschnitt nach Baudens. Man soll die stark zurückgezogene Haut in einem vorgezeichneten Oval durchschneiden, dessen vorderer Endpunkt 3 Fingerbreiten unter dem Lig. patellae, dessen hinterer um eine Fingerbreite höher in der Kniekehle liegen, alsdann wird die Haut bis zum Gelenk hinaufgezogen und dieses unter der Patella nebst den weichen Theilen getrennt. — Zu unterbinden ist die A. poplitaea und auch wohl noch kleinere Arterien; läuft der N. ischiadicus im Lappen, so schneidet man ihn aus. Die Vereinigung der Wunde nach dem Kreis- und Ovalschnitt geschieht in einer von vorn nach hinten gehenden Spalte.

9. Exarticulation im Fussgelenke, Exarticulatio pedis. Die Abnahme des Fusses im Fussgelenke war lange Zeit von den meisten Wundärzten der Amputatio cruris nachgesezt worden, unter der Angabe, dass der zurückkleibende Stumpf weder zum Gehen, noch zum Tragen eines künstlichen Fusses tauge. Die neueste Zeit hat indessen solche Verbesserungen in die Amputationsweise gebracht, dass die Ansichten über den Werth dieser Exarticulation wesentliche Aenderungen erlitten. — Die Operation kann mit dem Zirkelschnitt, dem einfachen und dem doppelten Lappenschnitt gemacht werden. Der Zirkelschnitt kann, als für dieses Gelenk nicht passend, übergangen werden. — Lappenschnitt. Der doppelte Lappenschnitt wird nach Leveillé folgendermassen gemacht. Es wird zuerst ein kurzer, halbmondförmiger Dorsallappen von einem Knöchel zum andern gemacht und nach oben abpräparirt; dann drückt man den Vorderfuss nach unten, schneidet die Seitenbänder und das vordere Gelenkband ein, luxirt den Talus nach vorn und führt das Messer zwischen der Achillessehne und dem Fersenbeine gegen die Fusssohle, um einen 2 Zoll langen Plantarlappen zu bilden. Syme verfährt folgendermassen: An dem Fussrücken wird ein nach vorn convexer Schnitt geführt, dessen Spize eine Querlinie berührt, die mitten durch den Raum zwischen dem äussern Knöchel und der Tuberosität des 5. Metatarsalknochens gehen würde. Die Enden des

Schnittes reichen gerade bis zur Spize beider Knöchel. Der zweite Schnitt reicht von einem Knöchel zum andern und geht quer durch die Sohle. Beide Lappen werden bis zur Höhe des Gelenkes abpräparirt; den hintern muss man sehr vorsichtig ablösen, um ihn nicht zu dünn zu erhalten. Man hüte sich, die A. tibialis postica vor ihrer Theilung in die A. plantaris int. et ext. zu durchschneiden, da dies Brand des Lappens zur Folge haben würde. Nach Blosslegung des Gelenkes öffnet man dasselbe von vorn und den Seiten. Das Ende der Operation bildet die Durchschneidung der Achillessehne. Die Knöchel nimmt man mittels einer Beisszange weg. Fände man die Gelenkflächen cariös, so müsste man soviel als nöthig wäre, von der Dicke der Knochen mit der Säge wegnehmen. Beide Lappen vereinigt man durch die Naht, nachdem vorher die Arterien unterbunden worden sind. Der Stumpf zeigt eine leicht konische Auftreibung, die Spize sieht gerade nach unten und besteht aus der Fersenhaut; die lineäre Narbe läuft quer und liegt gerade nach vorn. Durch dieses Verfahren, welches dem Kranken ohne Beschwerde zu gehen erlaubt, wurde der Ruf dieser Articulation begründet. Verfahren von J. Roux. Er bezweckte dabei, die A.A. tibialis postica und plantaris interna im Lappen zu erhalten, und den Abfluss des Eiters zu erleichtern. Der erste Schnitt beginnt an der entferntesten Stelle der äussern Seite des Fersenbeines, geht unter dem äussern Knöchel weg, bildet am Fussrücken, 1 Centimeter vor dem Tibio-tarsalgelenke, eine vorn convexe krumme Linie und endigt einige Millimeter vor dem innern Knöchel. Der zweite Schnitt geht vom Ende des ersten aus, läuft zum inneren Fussrande, dann zur Sohlenfläche, die er etwas schief von vorn und innen nach hinten und aussen durchschneidet und endigt an dem Anfangspunkte des ersten Schnittes. Der kleine äussere Lappen wird abgetrennt, das Gelenk von vorn und aussen blossgelegt, von hier aus eröffnet und zulezt trennt man nach und nach alle Bänder. Darauf trennt man den innern untern Lappen ab, zuerst an der hintern, dann an der innern Fläche des Fersenbeins; hierbei meidet man die A. tibial. post. und geht ganz genau hinter dem Ansazpunkte der Achillessehne weg, um ihre Verbindung mit der Haut nicht ganz zu vernichten, wonach sonst eine Retraction der Sehne entstehen würde. Die Knöchel werden resecirt. Nach dem Verbande legt man das Glied auf die äussere Seite. Der Eiterabfluss geschieht dabei leicht, was bei dem Sym e'schen Verfahren nicht der Fall ist, weshalb bei diesem ein Einschnitt in das Centrum des Lappens beigefügt werden muss. Morel fügte dem Roux'schen Verfahren unwesentliche Veränderungen hinzu. Um die Verlezung der A. tibial. postica bei Syme's Methode zu verhüten, räth B. Langenbeck, nach Vollendung des über den Fussrücken laufenden Querschnittes das Messer sofort hart an dem innern Knöchel einzustechen und hier, unmittelbar am Knochen bleibend, mit der Spize des Messers die Weichtheile vom Knochen abzulösen. — Einfacher Lappenschnitt. Kluge, Baudens, Velpeau und Soupart bildeten

einen vorderen oder Rückenlappen; da die Haut am Fussrücken aber dünn ist, so taugt sie nicht zum Ertragen des Körpergewichtes. Ausser einem vordern Lappen bildet Soupart auch je einen inneren, einen äusseren und einen unteren für den Fall, dass Affectionen der Weichtheile in der Umgebung des Gelenkes die Ausführung obiger Verfahren nicht zulassen. — Man hat versucht, dem Unterschenkel nach der Operation, wenn es die Krankheit der Knochen zulässt, eine grössere Länge zu verschaffen. Der von de Lignerolles und Malgaigne in dieser Beziehung gemachte Versuch, das Sprungbein zu erhalten, ist von allen Chirurgen aufgegeben worden, indem die untere Fläche des Sprungbeines durch ihre Unebenheit und ihre mehr oder weniger convexe Gestalt beim Gehen am Stumpfe einen viel zu grossen Druck auf einzelne Punkte des Lappens ausübt und weil die Beweglichkeit des Sprungbeines beim Gehen keine Sicherheit gewährt. Lisfranc hat dafür ein eigenes Operationsverfahren angegeben, mit Bildung eines Lappens aus dem Fussrücken. — Ein bedeutenderer Versuch, dem Unterschenkel eine grössere Länge zu erhalten, ist das in neuester Zeit von Pirogoff eingeführte Verfahren, welches er „osteoplastische Verlängerung der Unterschenkelknochen bei der Exarticulation des Fusses“ nennt. Das Verfahren unterscheidet sich von dem Syme's dadurch, dass er nicht das Fersenbein ausschält, sondern dasselbe in der Gegend des Sustentaculum tali durchsägt. Der in der Fersenhaut zurückbleibende Theil des Fersenbeines (hinterer Fortsaz desselben) wird mit der Sägefläche nach aufwärts gegen die Sägefläche der Unterschenkelknochen geschlagen, und es soll durch die Verwachsung der beiden Sägeflächen der Unterschenkel um die Länge des zurückgebliebenen hinteren Fortsazes des Fersenbeines verlängert werden. Man kann das Fersenbein vor der Exarticulation im Sprunggelenke oder nach derselben durchsägen; am Besten geschieht es nach derselben, da im entgegengesezten Falle, wegen der Stellung des hinteren Fortsazes des Calcaneus die Sägefläche schief wird, so dass bei der senkrechten Aufstellung des Fersenhöckers der hintere Rand desselben viel zu hoch wird, wodurch das Aufeinanderpassen der Sägeflächen fast gänzlich unmöglich wird. Bei der Durchschneidung der hinteren Kapselwand muss man sehr vorsichtig sein, um nicht die Achillessehne zu verlezen, auch ist es räthlich, den inneren senkrechten Hautschnitt einige Linien vor dem Knöchel zu machen, um die A. tibialis postica unterhalb ihrer Theilung in ihre beiden Plantaräste durchschneiden zu können. — Die Vortheile, welche Pirogoff seiner Methode zuschreibt, sind folgende: 1) wird die Achillessehne nicht durchschnitten, hieraus folgt, dass 2) die Basis des hinteren Lappens nicht dünner ist, als seine Spize, indem die Haut dort mit der fibrösen Scheide der Achillessehne verbunden bleibt; 3) der hintere Lappen ist nicht kappenartig, wie bei Syme's Methode, und seine Form daher einer Eiteransammlung weniger günstig; 4) der Unterschenkel erscheint nach dieser

Operationsweise um $1\frac{1}{2}$ Zoll, ja bisweilen noch mehr länger, als bei den übrigen Methoden, weil der hintere Fortsaz des Fersenbeines, der im Lappen zurückgeblieben ist, indem er dem unteren Ende der Unterschenkelknochen angeheilt wird, diesen um $1\frac{1}{2}$ Zoll verlängert und 5) dem Kranken als Stüzpunkt dient. — Zwei in der neuesten Zeit von van Goudoever nach Pirogoff's Methode ausgeführte Operationen waren vom vollständigsten Erfolge begleitet; bei dem einen Falle, einen Erwachsenen betreffend, betrug der Unterschied in der Länge beider Unterschenkel $1\frac{1}{4}$ Zoll, bei dem andern, einem $6\frac{1}{2}$jährigen Kinde, 10—11 Millimeter; mittels eines zweckmässigen Schuhes war der Gang nur wenig auffallend. Nach mehreren Jahren war der Stumpf noch vollkommen gesund.

10) Exarticulatio pedis in tarso. Die Exarticulation in den Fusswurzelknochen oder die Chopart'sche Amputation besteht in der Entfernung des vorderen Theiles des Fusses aus den Gelenken zwischen der 1. und 2. Reihe der Fusswurzelknochen oder der Verbindung des Sprung- und Fersenbeines mit dem Kahn- und Würfelbein, mit Erhaltung der ersten Reihe. — Vorbereitung wie bei der Amputatio cruris. Die Operation wird mittels des Lappen-, Schräg- oder Ovalschnittes gemacht. — Lappenschnitt. Vor dem Fusse stehend, sucht man den Höcker des Kahnbeines, welcher etwa 1 Zoll vom innern Knöchel entfernt an der innern Seite des Fusses sich befindet; das Gelenk ist unmittelbar dahinter (Richerand). Oder man sucht die Tuberosität, indem man vom äussern Knöchel aus den äussern Fussrand verfolgt. Das Gelenk liegt vor derselben, etwa 10—12 Linien vom Knöchel entfernt. Auch kann man die Tuberosität am 5. Mittelfussknochen fühlen, hinter welcher sich das Gelenk etwa 8 Linien entfernt befindet (Lisfranc). Endlich findet man am Fussrücken, 1 Zoll vom Tibio-tarsalgelenke entfernt, den Kopf des Sprungbeines; nach aussen von diesem Kopfe bemerkt man eine Vertiefung, die der Insertion des M. extens. halluc. brevis entspricht (Dupuytren). Man merkt sich diese Punkte genau, fasst den vordern Theil des Fusses mit der rechten Hand, deren Daumen auf den Fussrücken legend, und sticht dann (nach Walther und Blasius) mit der linken Hand das mittlere zweischneidige Messer beim rechten Fusse $\frac{1}{2}$ Zoll unter dem äussern, beim linken 1 Zoll unter dem innern Knöchel und etwas vor demselben senkrecht bis auf den Knochen, neigt sogleich die Schneide und führt einen Schnitt dem Fussrande parallel nach vorn bis zu dem nachherigen Querschnitt, fasst ferner den Fuss mit der linken, das Messer mit der rechten Hand, und macht am anderen Fussrande einen eben solchen Schnitt, welchen man mit dem ersten durch einen queren verbindet, der zwei Querfinger breit vor dem Fussgelenke über den Fussrücken bis auf den Knochen geführt wird. Den so umschriebenen Lappen trennt man nebst den Sehnen und allem Zellstoff in langen Messerzügen von den Knochen bis über die Exarticulationsstelle ab, lässt

ihn zurückhalten und sucht sich nochmals die obigen Hervorragungen. Nun trennt man am innern Fussrande die Verbindung des Os naviculare mit dem Talus, führt die volle Schneide des Messers quer über den Fussrücken und trennt damit, während der Vorderfuss abwärts gedrückt wird, die Verbindung der betreffenden Knochen, welche eine schwach Sförmige Krümmung macht, die am innern Fussrande nach vorn, am äussern nach hinten convex ist. Nach geschehener Trennung der Bänder beugt man den Vorderfuss stärker abwärts, bringt die volle Klinge unter die vorderen Tarsalknochen, umgeht die hier befindlichen Vorragungen und führt das Messer, das am äussern Fussrande etwas tiefer als am innern zu stehen kommt, in sägeförmigem Zuge bis zum vordern Ende der Mittelfussknochen, wo man durchschneidet und so einen Plantarlappen bildet. — Die Franzosen führen von einer Seite des Gelenkes zur andern einen halbmondförmigen Schnitt über den Fussrücken und dringen nach zurückgezogener Haut von der Seite in das Gelenk ein. Langenbeck bildet gar keinen Dorsallappen und Zang will ihn verhältnissmässig grösser machen, wenn der Plantarlappen wegen der Zerstörung der weichen Theile nicht gross genug gemacht werden kann. — Beim Schrägschnitt lässt man die Haut gut zurückziehen und den Fuss beugen, stellt sich an dessen rechte Seite, führt am rechten Fusse ein grosses convexes Scalpell um dessen innern Rand zu dem höchsten Punkte des Kahnbeines und sticht es hier schräg gerichtet auf einer Linie ein, welche an der Stelle der zu trennenden Gelenke quer über den Fussrücken herüber gedacht wird. Dann zieht man das Messer über den innern Fussrand an dem vordersten Theile des Kahnbeines weg zur Planta und hier längs einer gegen den Fussrand hin schwach convexen Linie zum vordern Ende des 3. Mittelfussknochens, führt nun das Messer von der äusseren Seite des Fusses her zum ersten Einstichspunkte, sticht es hier wieder schräg ein und zieht es über den äussern Fussrand an dem hintern Ende des 3. Mittelfussknochens vorbei zur Planta und in dieser zum Endpunkte des ersten Schnittes. Beim linken Fusse macht man den ersten Schnitt über den äussern, den zweiten über den innern Fussrand. Nun extendirt man, vor dem Fusse stehend, diesen mit der linken, lässt die Weichtheile zurückziehen und trennt die Gelenkverbindungen, führt darauf das Messer zwischen den Knochen durch zur unteren Fläche des Vorderfusses und löst längs dieser den noch bestehenden Zusammenhang der Weichtheile, indem man das Messer in den bereits dort gemachten Schnitten hinführt. Dieses Verfahren soll den Vortheil gewähren, dass der Plantarwundzipfel der Dorsalwunde genau entspricht, was bei Lappenschnitten nicht der Fall sei, und dass der obere Rand der Knochen von Weichtheilen gedeckt bleibe. — Der Ovalschnitt gewährt in der Weise, wie er von Sédillot modificirt wurde, grosse Vortheile; es werden wenig Bedeckungen erfordert, man erhält am Fussrücken viele Weichtheile und die beiden Endlinien der Gelenklinie bleiben gedeckt; auch ist die Annäherung der

Wundränder leicht und der Abfluss des Eiters geht gut vor sich. Bei der Operation umfasst die linke Hand den rechten Fuss am Rücken; die Ferse ruht auf dem Rande eines Tisches. Mit einem kleinen Amputationsmesser wird zuerst ein Querschnitt geführt, welcher einige Linien vor dem Fersen-Würfelbeingelenke beginnt und in der Mitte des Fussrückens an der äussern Seite der Sehne des M. tibialis anticus endigt. Von hier aus läuft ein zweiter Schnitt schräg von hinten nach vorn und von aussen nach innen, der 2 Querfinger breit hinter dem Phalango-Metatarsalgelenke der grossen Zehe sich um den innern Fussrand herumwendet, von wo aus er in der Richtung von vorn nach hinten, von innen nach aussen und von oben nach unten an der Sohle verlaufend, in den Ausgangspunkt des ersten Schnittes einfällt. Die Weichtheile der Sohle werden schräg von unten nach oben und von vorn nach hinten abpräparirt mit möglichster Entfernung des Fettzellgewebes. Der innere Lappen wird bis zum Höcker des Kahnbeines, der als Führer zur Eröffnung des Medio-Tarsalgelenkes dient, abgelöst und das Lig. interosseum durchschnitten: dann bringt man das Messer zwischen die Knochenflächen und beendigt die Operation mit der Trennung der tiefgelegenen Weichtheile an der Sohle, im Niveau des hier geführten Schnittes. Am linken Fusse öffnet man nach Ausführung der Schnitte das Fersen-Würfelbeingelenk, durchschneidet das Lig. interosseum und löst das Kahnbein mit der Messerspize; hierauf legt man das Messer mit voller Schneide zwischen Fersen- und Würfelbein, dann zwischen Sprung- und Kahnbein und durchschneidet vollends die Weichtheile bis zum innern Fussrande. Hier umgeht man mit Sorgfalt den Vorsprung des Kahnbeines, sezt das Messer zwischen diesen und die Bedeckungen und verfolgt das erste Keilbein, so wie die hintere Hälfte des 4. Mittelfussknochens, um so den entsprechenden inneren Lappen abzulösen. — Bei sämmtlichen Verfahren ist es räthlich, die Sehnen der vordern Muskeln so lang zu lassen, dass sie mit der Narbe verwachsen können, wodurch man der Retraction des Fusses nach hinten vorbeugt, ein Nachtheil, der der Chopart'schen Amputation überhaupt zum Vorwurf gemacht wird. — Verband. Zu unterbinden sind die A. A. dorsalis pedis, plantaris interna und externa, so wie manchmal noch Aeste dieser Arterien. — Man hat auch einzelne Fusswurzelknochen entfernt.

11. Exarticulation der Mittelfussknochen, Exarticulatio ossium metatarsi. Die Auslösung der Mittelfussknochen kann nur einen einzigen, mehrere oder sämmtliche betreffen, kann ferner auf sie allein beschränkt sein oder auch ihre betreffenden Fusswurzelknochen mitnehmen. a) Exarticulation sämmtlicher Mittelfussknochen oder Amputation zwischen Tarsus und Metatarsus. Diese Exarticulation erfordert eine genaue Kenntniss von der Anordnung der Gelenkflächen. Zuerst sucht man das Gelenk auf; dazu dient die Tuberosität des 5. Metatarsalknochens an der äussern Seite des Fusses.

Die Gelenklinie liegt unmittelbar dahinter; im Falle der Anschwellung kann man sie 2 Zoll vor dem Malleolus externus annehmen. Das innere Ende dieser Linie liegt 9 Linien weiter nach vorn; man erkennt es auch an der Hervorragung des hintern Endes des 1. Mittelfussknochens und bei der Abduction des Fusses an der deutlich fühlbaren Sehne des sich daselbst ansezenden Peronaeus brevis; es liegt hinter der genannten Tuberosität und vor einem zweiten Vorsprunge, der dem 1. Keilbeine angehört. Das Gelenk des 2. Mittelfussknochens mit dem 2. Keilbeine befindet sich 4 Linien weiter vorn als das des ersten, und 2 Linien weiter vorn als das des 3. Mittelfussknochens, so dass der Kopf des 2. Metatarsus zwischen dem 1. und 3. Keilbeine eingekeilt ist. Das 3., 4. und 5. Metatarsalgelenk gehen in gleicher Linie schief nach aussen und hinten fort. — Vorbereitung wie zur vorigen Operation. Verfahren von Lisfranc und zwar am rechten Fusse: Während ein Gehülfe den Fuss in seiner natürlichen Stellung unterstüzt, legt man den linken Daumen auf die Hervorragung des hintern Endes des 5., den Zeigefinger auf die des 1. Mittelfussknochens. Mit einem schmalen kurzen Messer macht man über den Fussrücken einen halbmondförmigen, nach vorn convexen Schnitt durch die Haut und Sehnen von der Stelle, wo der Daumen, bis zu der, wo der Zeigefinger liegt, lässt die Haut zurückziehen, fasst den Fuss mit voller Hand an seiner Dorsalfläche, als wollte man ihn luxiren und trennt mit der Messerspize die Verbindung des 5. Mittelfussknochens mit dem Würfelbeine. Man dringt nun zwischen diese beiden Knochen mit voller Schneide ein, wobei man die Spize des Messers nach dem vordern Ende des 1. Mittelfussknochens hinrichtet, trennt die Verbindung der beiden nächsten Mittelfussknochen mit dem Tarsus, geht nun auf die innere Seite des Fusses und trennt hier die Articulation des 1. Mittelfussknochens, beschreibt hierauf mit der Spize des Messers zwischen dem Vorsprunge des 1. Keilbeines und des 2. Mittelfussknochens einen Halbkreis, um die diese Knochen verbindenden Ligg. interarticularia zu durchschneiden, und nachdem man die Verbindung des 2. Os metatarsi mit dem 2. Os cuneiforme gelöst hat, luxirt man den Fuss mit Kraft, durchschneidet die Zwischenknochenbänder, bringt dann das Messer an die untere Fläche der Mittelfussknochen und bildet, nach den Zehen zu schneidend, zur Deckung der Knochen einen etwa 2 Zoll langen Lappen. Beim linken Fusse fängt man den ersten Schnitt an der innern Seite an. — Hey, A. Cooper und Scoutetten sägen den Vorsprung des Os cuneiforme primum durch. — Villermé bildet zuerst einen Rückenlappen, der gegen den innern Rand hin länger ist, weil der Fuss hier dicker ist, öffnet das Gelenk und schneidet dann einen unteren Lappen aus. Soupart bildet auch hier je nach dem Zustande der Weichtheile einen Rücken-, Sohlen- oder einen seitlichen Lappen. — b) Exarticulation von 2, 3 oder 4 Mittelfussknochen, nöthigenfalls mit Wegnahme einzelner Tarsalknochen. Man spaltet die

weichen Theile zwischen den zu entfernenden und den zurückbleibenden Knochen von der Commissur der Zehen aus bis an das Ende des Mittelfusses, macht eine gleich lange Incision am innern oder äussern Fussrande und verbindet beide Schnitte auf dem Fussrücken durch einen queren, der je nach der Bildung eines grösseren oder kleineren Dorsallappens mehr oder minder vorwärts verlegt wird. Dieser Lappen wird bis zu den Gelenken abgelöst, die Trennung dieser nach Massgabe der vorherigen Operation bewirkt und wie bei dieser ein Plantarlappen gebildet. Zur Exarticulation von zwei mittleren Knochen spaltet man die Weichtheile zwischen den Knochen. — c) Die Exarticulation einzelner Mittelfussknochen geschieht nach den bei den Mittelhandknochen gegebenen Regeln.

12. Exarticulation der Zehen, Exarticulatio digitorum pedis. Die Ablösung einer ganzen Zehe wird nach den für die Exarticulation der Finger gegebenen Regeln vollzogen, ebenso die Exarticulation der 2. und 3. Phalangen, die jedoch der der ganzen Zehen nachsteht, weil die Zehenreste beim Gehen nur hinderlich sind. Am besten ist bei den Zehen auch die Bildung eines Plantarlappens. Bei der Exarticulation der grossen Zehe kann man, wie bei der Amputation des 1. Mittelfussknochens einen obern, untern oder innern Lappen bilden (Zang). Die Exarticulation sämmtlicher Zehen geschieht nach Lisfranc so: Beim rechten Fusse fixirt man, nachdem die Haut stark zurückgezogen worden ist, mit dem linken Daumen das Gelenk der kleinen, mit dem linken Zeigefinger das der grossen Zehe mit dem Mittelfusse und macht mit einem geraden schmalen Amputationsmesser von der äussern Seite des 5. bis zur innern des 1. Mittelfussknochens einen halbmondförmigen, nach vorn convexen Schnitt über die Rückenseite der Gelenkköpfe der Zehen, trennt dann die Gelenke, von der 5. Zehe anfangend, sämmtlich und mit Schonung der Sesambeinchen von den Mittelfussknochen, führt durch sie das Messer an die untere Seite der gebeugten Zehen, richtet diese wieder in die Höhe und durchschneidet endlich die Plantarweichgebilde schräg nach unten und vorn längs der die Zehen vom Mittelfusse scheidenden Falte, um so einen untern Lappen zu bilden. Bei Subjecten unter 14 Jahren kann man die knorpligen Köpfe der Mittelfussknochen mit fortnehmen, wodurch der Lappen 2—3 Linien länger wird.

Anaesthesie (von ἀ priv. und αἴσθησις, Empfindung). Mit diesem Ausdruck bezeichnet man entweder einen krankhaften Zustand, der sich durch die Abnahme oder den Verlust der Empfindungsfähigkeit eines Theiles in Folge von Störungen des sensitiven Nervens ausspricht, oder aber einen Zustand von gänzlicher Empfindungslosigkeit, welcher behufs der Beseitigung der Schmerzen bei Operationen mittels besonderer Mittel willkürlich herbeigeführt wird. Lezteres wird uns allein hier be-

schäftigen. Die Aufhebung der Empfindlichkeit, um chirurgische Operationen schmerzlos vorübergehen zu lassen, wurde schon seit alten Zeiten angestrebt. Zu diesem Behufe hat man die Zusammenschnürung des Gliedes, an welchem man operirte, die Compression oder auch die Durchschneidung des Hauptnervenstammes, narkotische Mittel, Kälte, den thierischen Magnetismus und selbst einen Aderlass bis zur Ohnmacht in Gebrauch gezogen. Diese Mittel wurden aber als unzureichend immer bald wieder verlassen und am Ende beschränkte sich die grosse Mehrzahl der Wundärzte darauf, durch möglichst grosse Schnelligkeit in der Ausführung der Operation und durch Ablenken der Aufmerksamkeit des Kranken die Schmerzhaftigkeit zu vermindern. Erst der neueren Zeit war es vorbehalten, Mittel aufzufinden, welche dem Zwecke vollkommen entsprechen. Das eine dieser Mittel ist der Aether, welcher durch Jackson entdeckt wurde und durch dessen Einathmung der zu Operirende, so lange die Wirkung dieser Inhalationen andauert, in einen eigenthümlichen tiefen Schlaf versezt wird, während dessen die Empfindlichkeit desselben ganz aufgehoben oder doch so sehr vermindert wird, dass er nach der Operation keine Erinnerung von derselben hat. Dieselbe Wirkung hat noch sicherer und bei Anwendung geringerer Quantitäten das zuerst von Simpson in Gebrauch gezogene und seitdem ausschliesslich angewendete Chloroform (Formylchlorid, $C_2 H_2 Cl_8$). Ein drittes Mittel, die sogenannte holländishe Flüssigkeit ($C_4 H_4 Cl_2$) scheint nach den Untersuchungen von Nunnely u. A. in noch geringerer Quantität und noch sicherer als das Chloroform in der angegebenen Richtung zu wirken. Endlich hat die neueste Zeit noch ein weiteres Anästheticum zu Tage gefördert, das Amylen, welches seinem Wesen nach ein öliger Kohlenwasserstoff und aus $C_{10} H_{10}$ zusammengesetzt ist. Die Anwendung dieser Substanzen (Anaesthetica) geschieht entweder mittels besonderer Vorrichtungen, deren eine grosse Anzahl erfunden wurden und von denen die von Luër und von Charrière die bekanntesten sind, oder in der Art, dass man dem Kranken ein mit diesen Flüssigkeiten beneztes Tuch vor Mund und Nase hält. Lezteres Verfahren wird gegenwärtig fast allgemein befolgt. Das Tuch darf nicht so nahe an den Mund und die Nase gebracht werden, dass dem Kranken das Einathmen von atmosphärischer Luft gänzlich benommen ist, auch ist ein zu rasches und heftiges Einathmen, zumal beim Beginne, zu vermeiden. Während der Inhalationen muss der Arzt die Athembewegungen und den Puls des Kranken sorgfältig überwachen. Nimmt die Frequenz der Athemzüge und des Pulses bedeutend ab, so muss man sogleich frische Luft einathmen lassen und die Brust des Kranken mit kaltem Wasser besprengen. Zuweilen ist es nothwendig, die Einathmungen in dieser Weise mehrmals zu unterbrechen, bis endlich unter tiefem schnarchenden Athmen Schlaf und Empfindungslosigkeit eintritt. Die Form, unter welcher die Betäubung eintritt, ist nach Dieffenbach entweder eine ohnmächtige, heitere, alberne

oder tobende. Nicht selten beginnt das Toben erst mit der Operation; die Kranken schreien und klagen heftig über Schmerzen, ohne aber nach dem Erwachen eine Erinnerung davon zu haben. In andern Fällen verhalten sich die Kranken während der Operation ganz ruhig oder sprechen von Dingen, die mit ihrem jezigen Zustand in gar keinem Zusammenhang stehen, behaupten aber nachher, dass sie Alles genau gefühlt und alle Schmerzen mit grosser Heftigkeit empfunden haben; was jedoch bei genauem Eingehen auf die Sache sich als unwahr erweist. Zuweilen bleibt in Folge der Anwendung eines Anästheticums Kopfschmerz, Brechneigung etc. einige Zeit zurück. In einigen Fällen hat man plözlichen Tod während oder gleich nach den Inhalationen von Aether oder Chloroform beobachtet. Dies muss zu grosser Vorsicht bei der Anwendung dieser Mittel auffordern. Wie der Tod herbeigeführt wird, ist nicht genau ermittelt; wahrscheinlich gelangen Chloroformdünste in's Blut, es finden Gehirncongestionen statt und der Tod tritt wie durch Schlagfluss ein. Die Wiederbelebungsmittel, welche indessen bis jezt sich erfolglos zeigten, sind: kalte Begiessungen, scharfe Riechstoffe, Kizeln der Nase und des Schlundes, Aderlass, Einblasen von Luft, Hautreize, Elektricität. Um daher diesen üblen Zufall möglichst zu vermeiden, halte man das oben angegebene Verfahren bei den Inhalationen genau ein, bei bestehenden Lungen- und Herzkrankheiten, bei Anlage zum Schlagflusse, nach erschöpfenden Blutungen und bei vollem Magen müssen sie aber ganz unterbleiben. — Ausser zur Schmerzstillung wendet man die Anästhetica auch da an, wo der Widerstand gespannter Muskeln zu überwinden ist, indem diese während der Betäubung sich im Zustande der Erschlaffung befinden, so z. B. bei der Reposition eines eingeklemmten Bruches oder einer Verrenkung. — In der Regel werden ʒij—℥ß hinreichen, eine vollkommene Narcose herbeizuführen.

Aneurysma, s. Pulsadergeschwulst.

Angina, s. Bräune.

Aphthae, s. Schwämmchen.

Armbinde, Armtragbinde, Armschlinge, Scharpe, Mitella, Habena, Suspensorium brachii, ist ein bei Verlezungen des Oberarms, des Schulterblatts und Schlüsselbeins, so wie bei Leiden des Vorderarms und der Hand gebräuchliches Verbandstück. Man unterscheidet folgende Arten: 1) Die viereckige Tragbinde oder die Armschlinge, Mitella magna s. quadrangularis, s. Suspensorium brachii. Man bedient sich hiezu eines Stücks Leinwand, eines Sacktuchs oder einer Serviette von 3 Fuss Länge und 2½ Fuss Breite, fasst es behufs der Anlegung an den zwei, einen der kurzen Ränder begrenzenden Ecken, legt die Mitte dieses Randes unter die kranke Achsel, führt die gefassten Ecken, das eine über die Brust, das andere hinten über den Rücken auf die gesunde Schulter und ver-

bindet sie dort mit einander. Nun fasst man die zwei, den vorigen entgegengesezten Ecken des am Leibe herunterhängenden Tuchs, schlägt dieses über den gebogenen und über die Brust gelegten Arm in die Höhe, und gibt diesem seine Stüze, indem man diese Ecken gleichfalls über die Brust und den Rücken führt und auf der gesunden Schulter befestigt. Die am Ellbogen hervorstehende Ecke schlägt man nach vorn um und steckt sie am Arme fest. — Gerdy führt das Verbandtuch mit einem seiner langen Ränder in der Höhe des Ellbogens um die Brust, verknüpft dessen Enden auf dem Rücken, hüllt dann das ganze Glied ein, indem er das Tuch über dasselbe hinaufschlägt und die Enden des andern Randes um den Hals zusammenbindet. — 2) Die grosse dreieckige Tragbinde des Arms, Mitella magna triangularis s. Suspensorium brachii. Man schlägt ein $1^1/_2$ Ellen im Gevierte haltendes Stück Leinwand, Sacktuch etc. in ein Dreieck zusammen, legt das eine Ende von diesem in der Art auf die gesunde Schulter, dass die Spize des Dreiecks nach dem Ellbogen des kranken Arms hinsieht und das andere Ende desselben am Leibe herabhängt. Nun lässt man den Arm in einen rechten Winkel biegen, fasst das Ende des herabhängenden Tuchs, schlägt es über den Vorderarm auf die kranke Schulter, schlingt es um den Nacken und knüpft es auf der gesunden Schulter mit dem andern Ende zusammen. Den über den Ellbogen vorstehenden Zipfel schlägt man nach vorn um und befestigt ihn mit Nadeln. — 3) Die kleine Tragbinde des Arms, Mitella parva s. Suspensorium manus. Man bedient sich hierzu gewöhnlich eines seidenen Tuches von $1^1/_2$—2 Fuss Länge und 1 Fuss Breite, welches wie ein Halstuch drei- bis vierfach zusammengelegt wird. Die Hand wird in den Grund der Binde gelegt und die beiden Enden sodann am Kleide des Kranken, z. B. in einem Knopfloche mittels Bändern oder Stecknadeln befestigt. — 4) Die Tragbinde des Arms von Mayor. Eine Halstuchbinde wird vom Nacken aus um den Hals nach vorn geführt und dergestalt verknüpft, dass sie bis auf den vordern obern Theil der Brust herabhängt. An diese wird sodann eine gewöhnliche dreieckige Tragbinde befestigt. Diese Schlinge lässt sich mit einem weniger grossen Stück Leinwand als die oben beschriebenen ausführen. — 5) Die Tragkapsel für den Vorderarm von Bell, Mitella s, Suspensorium capsulare Bellii, besteht aus einem Halbcylinder von Blech, Leder oder Pappe, welcher mit Flanell oder Wolle gefüttert ist und vom Ellbogen bis über die Fingerspizen hinausreicht und hinten durch eine Querwand verschlossen ist. An den Seitenwänden sind auf der einen Seite zwei kurze Riemen, auf der andern zwei Schnallen, um den Vorderarm in der Kapsel zu befestigen. Das vordere und hintere Ende der Kapsel werden durch lange Riemen an einen gepolsterten ledernen Ring, der auf der gesunden Schulter ruht, angeschnallt. Ist das Schlüsselbein gebrochen, so darf der lange Riemen vom hintern Ende der Kapsel nicht über die Schulter,

sondern hinter derselben über den Rücken gehen. — Mayor hängt eine Rinne von gekochtem Leder oder Pappendeckel mittels starker Bänder an eine um den Hals befestigte aus einer Tuchbinde gemachte Schlinge.

Arterien, Krankheiten derselben. Hier wird nur von den Neubildungen in dem Arteriengewebe die Rede sein. Die Entzündung der Arterien wird in dem Art. Entzündung, die Erweiterungen derselben in dem Art. Pulsadergeschwulst und die Wunden der Arterien in dem Art. Wunden besprochen werden. — In dem Arteriengewebe können verschiedene Neubildungen auftreten, als deren einfachste Form die aus dem strömenden Blute selbst erfolgenden fibrinösen Ablagerungen, von Rokitansky als excedirende Auflagerungen von innerer Gefässhaut bezeichnet, zu betrachten sind. Diese sind der Ausgangspunkt zweier krankhaften Veränderungen, nämlich des atheromatösen Processes und der sogenannten Verknöcherungen der Arterie. Der atheromatöse Process besteht in dem Zerfallen der tieferen Schichten der Auflagerung zu einer breiartigen Masse (ἀϑηρα, Weizengraupenbrei), welche aus Cholestearine, Fett, Eiweiss und Kalksalzen besteht. Diese Metamorphose schreitet nach den innern Schichten vor, die innere Oberfläche wölbt sich und stellt endlich einen fluctuirenden Abscess dar. Dieser plazt, ein Theil der breiartigen Masse gelangt in die Blutmasse, der zurückbleibende wird vom Blute getränkt und stellt eine Art von Geschwür dar, welches nach dem Gefässrohr hin offen steht und durch Zerstörung der Ringfaserhaut in die Tiefe greift. Sehr oft wird die atheromatöse Masse allmälig eingedickt und verwandelt sich in ein feuchtes mörtelartiges Concrement. Bisweilen wird die durch das Wegspülen des Breies entstandene Vertiefung durch eine neue Auflagerung ausgefüllt und dadurch eine Art von Narbe gebildet. — Die Verknöcherung der Arterien besteht nicht in der Bildung von wirklicher Knochensubstanz, sondern in der Ablagerung von Kalksalzen in den tieferen Schichten der excedirenden Auflagerungen. Die Knochenconcretion liegt nackt auf der innern Gefässoberfläche und hat die Form von concav-convexen Plättchen mit einer ziemlich glatten und ebenen innern concaven und einer rauhen höckerigen äussern convexen Fläche mit unregelmässig zackigen Rändern. Häufig werden in grossen Arterien die Knochenplatten vom Blutstrome theilweise losgerissen und ragen dann in das Gefässrohr hinein, oder sie werden auch mit fortgeschwemmt. Im erstern Falle geben sie Veranlassung zur Anheftung von Fibringerinnseln, im zweiten führen sie zur Obliteration kleinerer Arterien, in denen sie stecken bleiben. — Hand in Hand mit diesen Auflagerungen geht eine Erkrankung der mittleren Arterienhaut (Ringfaserhaut), welche mit dem Dickerwerden jener lockerer, schmuziggelb, unelastischer, dünner und brüchig wird. Mit der zunehmenden Erweiterung des Gefässes weicht sofort die Faserung ausein-

ander und in die hierdurch entstandenen Lücken senkt sich die Auflagerung ein, so dass sie in diesen Lücken endlich mit der indessen schwielig gewordenen Zellscheide in Berührung tritt und mit ihr verwächst. Nach Rokitansky liegt dieser Erkrankung der Ringfaserhaut eine Fettentartung zu Grunde. — Nach Rokitansky ist die Auflagerung nicht das Product einer Entzündung, sondern in einer eigenthümlichen Blutkrase zu suchen; nach Andern besteht der atheromatöse Process wahrscheinlich in einer fettigen Degeneration eines faserstoffigen Entzündungsproductes. — Die excedirenden Auflagerungen sind die häufigste Krankheit der Arterien und die Ursache der meisten Aneurysmen und vieler spontanen Obliterationen.

Arteriotomie (von ἀρτηρια und τεμνειν, schneiden). Man versteht hierunter diejenige Operation, vermittels welcher eine Schlagader an einer bestimmten Stelle um Blut zu entleeren geöffnet wird. Diese Operation, welche gegenwärtig nur noch selten verrichtet wird, wird in neuerer Zeit nur an einem Aste oder auch dem Stamme der Art. temporalis ausgeführt; sehr selten und nur versuchsweise an der A. radialis. Sie wurde bei Entzündungen des Gehirns und seiner Umgebungen, bei soporösen Zuständen, in der Manie, bei der sehr acuten Augenentzündung, der Amaurose, der Ohrenentzündung etc. empfohlen. Heutzutage wird sie nur bei heftigen Augenentzündungen für indicirt gehalten, indem bei allen andern Fällen von Entzündungen am Kopfe ein Aderlass am Arm oder an der Ven. jugularis externa mindestens ebenso viel leistet. — Bei der Operation selbst verfährt man folgendermassen: Nachdem man die Stelle, wo operirt werden soll, von Haaren befreit und gereinigt hat und den Kopf des liegenden oder sizenden Kranken auf die Seite hat neigen lassen, bezeichnet man die Stelle der Haut, unter welcher der zu öffnende Arterienast liegt, durch einen Nageleindruck oder mit Dinte. An dieser Stelle, welche am Schlafe sich beiläufig 15 Linien über der Wurzel des Jochbeines findet, macht man wo möglich mittels Erhebung einer Hautfalte einen Einschnitt, legt die Arterie bloss und führt zwei Fäden hinter derselben durch. Den obern dieser Fäden knotet man in der Nähe des obern Wundviertels sogleich um die Arterie. Der untere ist bestimmt, nach geschehener Blutentleerung die Arterie unterhalb der Wunde zu unterbinden. Nun sticht man die Arterie in dem Raume zwischen beiden Fäden der Länge nach an und zieht, nachdem die nöthige Quantität Blut entleert ist, auch die untere Ligatur fest zu. Von den Unterbindungsfäden schneidet man das eine Ende am Knoten ab, das andere führt man aus der Wunde heraus und befestigt es mit einem Heftpflasterstreifen auf der Haut; die Wunde vereinigt man mit Heftpflasterstreifen.

Arthrocace, s. Gelenkentzündung.

Arthrophlogosis, s. Gelenkentzündung.

Atrophia, (von ἀ priv. und τροφη [τρεφειν], Ernährung), die

mangelhafte Ernährung, Atrophie, das Schwinden, der Schwund der Theile. Wenn irgend ein Körpertheil mangelhaft ernährt wird, so tritt ein Zustand von Abmagerung, von Schwund seiner Masse ein, wodurch sein Volumen vermindert wird. Bei vielen Atrophieen handelt es sich übrigens nicht um eine einfache Volums- und Massenabnahme, sondern es stellt sich zugleich auch eine Texturveränderung in dem schwindenden Organe ein. Das Volumen, Gewicht, die Gestalt, Consistenz und Farbe des atrophirten Organes sind nach der Ursache der Atrophie auf sehr verschiedene Weise verändert. Gefässe und Nerven des kranken Organes nehmen ohne Zweifel ebenfalls am Schwunde Theil. Bei hohlen Organen besteht die Atrophie entweder mit normaler Grösse der Höhle (einfache Atrophie), oder mit Erweiterung (excentrische) oder Verengerung derselben (concentrische Atrophie). — Dieser Krankheitszustand kommt in sehr verschiedenem Grade vor, hat bald einen acuten, bald chronischen Verlauf, und ist entweder nur vorübergehend oder bleibt auf einer gewissen Stufe der Entwicklung stehen, oder hat völlige Vertrocknung, brandige Zersezung, mitunter auch gänzliches Schwinden zur Folge. — Die nächsten **Ursachen** dieses Krankheitszustandes sind verminderte Blutzufuhr und verstärkte Resorption. Eine der häufigsten Veranlassungen zur Verminderung der Blutzufuhr gibt eine anhaltende Compression, wodurch der Zutritt der Ernährungsflüssigkeit verhindert wird. Ein solcher Druck kann durch fremde Körper geschehen, wie durch lange und festanliegende Verbände, oder er geschieht durch Geschwülste oder voluminös gewordene Organe, wodurch selbst die härtesten Theile, wie Knochen, dicke Lagen von fibrösem Gewebe, nach und nach consumirt werden, was man **Usur** nennt. Eine weitere sehr gewöhnliche Ursache von Atrophie ist die Verengerung der zuführenden Gefässe eines Theiles oder die Verarmung des Blutes an nährenden Bestandtheilen. Ebenso ist die mangelhafte, wie die übermässige Functionirung eines Theiles häufige Ursache seines Atrophirens. Dies zeigt sich besonders auffallend an Muskeln nach Lähmungen, welche dabei stets erbleichen und atrophisch werden, ohne dass die Ernährung ganz aufhört. Seltener erfolgt das Atrophiren durch gehemmten Rückfluss des Blutes und in solchen Fällen fast nur indirect durch eine anhaltende meist seröse Infiltration des Theiles, aber nur da, wo der Rückfluss nicht gänzlich aufgehoben ist, z. B. bei Varicositäten der Venen; bei raschen und vollkommenen Hemmungen des Rückflusses treten schwerere Mortificationsprocesse ein. Auch folgt zuweilen auf chronische Entzündungen wahrscheinlich wegen eintretender Unthätigkeit der erweiterten Gefässfasern dauernde Verengung der Capillaren und damit veränderte Ernährung. — Das Drüsen-, Muskel- und Nervengewebe und der Fettkörper sind vor Allem der Atrophie ausgesezt, in hohem Grade auch die Knochen, etwas weniger auffallend die Schleimhäute, die Cutis, das Bindegewebe, die fibrösen Membranen und Stränge. — **Behandlung.** Die erste Aufgabe ist, wenn es möglich ist, die

fortwirkende Ursache zu beseitigen, daher Entfernung fest anliegender Verbände, drückender Geschwülste u. dgl. Am meisten wirkt auf Vollkommenheit der örtlichen Ernährung eine den Umständen angemessene mit Ruhe wechselnde Functionirung, eine den Blutlauf begünstigende Lage oder Stellung des Theiles, ferner zur Bethätigung der Function gelähmter Theile reizende Applicationen, Einreibungen mit Ungt. rorismar. composit., Ol. phosphoratum, Eisenbäder, Douche, trockene Frictionen, Urtication, Fontanellen, Moxen, warme aromatische Bäder. Sehr wirksam erweist sich auch die feuchte Wärme durch Anwendung erweichender Kataplasmen, Fomentationen, Eintauchen der Glieder in warme thierische Flüssigkeiten, z. B. Ochsenblut, die Elektricität, der Galvanismus; daneben eine entsprechende, restaurirende und kräftigende Pflege der Gesammtconstitution.

Auscultation, Auscultatio. Man bezeichnet damit die Benüzung des Gehörs zur Erforschung der Krankheiten. Die Auscultation ist entweder eine unmittelbare, welche mit unbewaffnetem Ohre, oder sie ist eine mittelbare, welche mit dem von Laennec erfundenen Stethoskop vorgenommen wird. Das Stethoskop ist ein hölzerner Cylinder von 10 Zoll Länge, welcher in seiner Mitte durch einen 3—4 Linien im Durchmesser haltenden Kanal durchbohrt ist; am unteren Ende erweitert es sich in einem Winkel von 25° kegelförmig; diese kegelförmige Oeffnung ist mit einem Cylinder von Holz, der in seiner Mitte ebenfalls durchbohrt ist, zu verschliessen. — Das Stethoskop hat verschiedene Aenderungen erfahren; es gibt auch solche, mit welchen mehrere zugleich stethoskopirt werden können. — Bei der Anwendung sezt man das Stethoskop, indem man es wie eine Schreibfeder zwischen dem Daumen und dem Zeigefinger hält und mit Hülfe der drei übrigen Finger unterstüzt, mit der untern Fläche auf den zu untersuchenden Körpertheil und legt das Ohr auf das obere Ende an. Das Instrument muss dabei so aufgesezt werden, dass weder am untern, noch am obern Ende das Einströmen von Luft stattfinden kann, dass es dem Kranken keinen Schmerz verursacht, dass man die Entstehung aller Nebengeräusche vermeidet und nicht etwa durch eine gezwungene Stellung Ohrengeräusche erregt. — Bei der unmittelbaren Auscultation wird das Ohr einfach auf die zu untersuchende Stelle gelegt. — Man wendet die Auscultation hauptsächlich an: zur Erkenntniss der Knochenbrüche, der Blasensteine, Gallensteine, Tympanitis, Gelenkkrankheiten; ausserdem dient sie zur genaueren Erkenntniss innerer Pulsadergeschwülste, sowie zur Erforschung der verschiedenen Geräusche, welche der Uterus in der Schwangerschaft darbietet.

Austrocknende Mittel, auch die Vernarbung befördernde Mittel, Exsiccantia, Cicatrisantia. Hierunter versteht man solche Mittel, welche die Eigenschaft haben, die Theile, auf die man sie applicirt, auszutrocknen. Von diesen Mitteln wirken die

einen wie Absorbentia, so dass sie mit Begierde auf der ulcerirten oder excoriirten Oberfläche den ausfliessenden Eiter einsaugen; die andern streben das Gefässgewebe der eiternden Wunden und Geschwüre zu verengen, die Vitalität zu erheben und damit die abnorme Absonderung zu verbessern und zur normalen zurückzuführen. Die einfach einsaugenden Mittel sind ohne eigentliche arzneiliche Wirkung, sie saugen nur die wässerigen Theile der abgesonderten Feuchtigkeit ein und begünstigen dadurch bei bloss seröser Absonderung der Haut die Erhärtung der obersten Schichte des Schleimnezes zur neuen Epidermis, bei eiteriger Absonderung die Verdichtung des Eiters zu einer Borke, unter welcher eine neue Epidermis oder eine Narbenhaut entsteht. Die hauptsächlichsten hierher gehörigen Mittel sind: der Badeschwamm, der Feuerschwamm, die Charpie, Baumwolle, verschiedene mehlige Pulver, wie arabisches Gummi, Stärkmehl, Getreidemehl, der Bärlappsamen (Semen lycopodii), welcher besonders als Streupulver gegen das Wundsein der Kinder dient; das Holzkohlenpulver, welches hauptsächlich zum Einstreuen in übelriechende, viel wässerige Jauche absondernde Geschwüre benüzt wird, die weisse Kreide etc. Der zweiten Gattung von Mitteln kommt eine zusammenziehende Wirkung zu, durch welche, indem sie eine Constriction der Granulationen bewirken, die Absonderung vermindert und eine Gerinnung des in der abgesonderten Flüssigkeit (Serum und Eiter) enthaltenen Eiweisses und damit die Bildung einer Borke begünstigt wird, unter welcher die Narbenhaut oder neue Oberhaut gebildet wird. Die gebräuchlichsten Mittel dieser Gattung sind: die rein zusammenziehenden Mittel (s. diesen Art.); ferner die adstringirenden austrocknenden Mittel, d. h. solche, welche neben der zusammenziehenden Wirkung noch die Eigenschaft haben, die abgesonderte Flüssigkeit entweder einfach aufzusaugen oder sich chemisch mit ihr zu verbinden; endlich die durch Vitalitätsumstimmung austrocknend wirkenden Mittel. Unter die adstringirenden austrocknenden Mittel gehören: der Graphit, die Bolarerden, das Kalkwasser, die Zinkkalke und Salze, unter diesen hauptsächlich die Zinkblumen, der weisse Vitriol; die Bleikalke und Salze, unter diesen namentlich das essigsaure Bleioxyd (Plumbum aceticum), der Bleiessig, das Bleiextract (Acetum saturninum, Extractum saturni), der Bleizucker, das Bleiweiss, das Gerbstoffblei (Plumbum tannicum), das Jodblei; das Wismuthoxyd etc. — Zu den austrocknenden Mitteln, welche zugleich auf die Vitalität wirken, rechnet man: die Verbindungen des Chlors mit Kalk, Soda und Kali, wie der Chlorkalk, das Chlornatron etc.; den Salmiak, Borax, Jod und Jodkali, die Seifen, die verdünnten Mineralsäuren, die Schwefelblumen, Schwefellebern, die Spiessglanz- und Quecksilberpräparate, den Höllenstein; verschiedene natürliche Harze und Balsame, unter ihnen den Peru-, Copaivabalsam, die Myrrhe: das Kreosot und kreosothaltige Mittel, wie den Theer, Russ etc.; ferner aromatische, ad-

stringirende etc. Pflanzen, wie Wachholderbeeren, Alantwurzel etc.; das Freisamkraut, Tabakskraut, Erdschierling, den Pfeffer, Sabadillsamen etc.

B.

BAEDER, Balnea. Unter Bad versteht man das eine kürzere oder längere Zeit dauernde Eintauchen des Körpers oder eines Theiles desselben in tropfbar flüssiges oder dampfförmiges Wasser; im weiteren Sinne verstehen wir darunter auch noch andere Arten der Anwendung von Flüssigkeiten auf den Körper oder einzelne Theile desselben. Man kann daher die Bäder eintheilen in 1) Wasserbäder; 2) Bäder, wobei die Flüssigkeit auf eine andere Art als durch einfaches Eintauchen an den Körper applicirt wird; 3) Dampfbäder.

I. Die Wasserbäder sind entweder allgemeine, wobei der Körper bis an den Hals oder die Schultern, oder örtliche, theilweise, wobei nur ein Theil des Körpers eingetaucht wird. Beide Arten von Bädern können einfach sein, d. h. bloss aus Quell-, Fluss- oder Regenwasser bestehen, oder einen Zusaz von Arznei- oder Nahrungsstoffen haben, medicinische und ernährende Bäder. — A. Die einfachen allgemeinen Wasserbäder werden entweder kalt, temperirt oder warm, die zusammengesezten hingegen fast immer warm genommen. — Die kalten Bäder sind entweder sehr kalt, d. h. unter + 10° R., kalt, d. h. von + 10— 15° R., oder kühl, von + 15—20° R. Es ist gut, wenn man sich vor dem kalten Bade etwas Bewegung macht, doch darf sie nicht bis zur Hervorbringung von Schweiss gehen. Man muss sich den Kopf nass machen, um Congestionen nach dem Gehirn zu vermeiden. Die Dauer des kalten Bades muss sich nach der Wirkung richten, die man davon erhält; beim Eintreten des Schauers räth man, das Bad zu verlassen. Man muss sich nach dem Bade schnell abtrocknen und sodann eine leichte Bewegung machen. Während der Verdauung ist das Baden zu vermeiden. Die unmittelbare Wirkung eines sehr kalten Bades ist ein starker Schauer, welchem alsbald in Folge des schnellen Zurückdrängens des Blutes aus den Capillaren nach dem Centrum beschwerliche Respiration, Kopfschmerz, Druck unter dem Brustbein, zuweilen Ekel und Erbrechen folgt. Nach dem Bade, das in der Regel nur wenige Minuten dauern darf, entsteht ein stärkerer Andrang des Blutes nach den peripherischen Theilen, die deprimirende Nachwirkung ist aber dessenungeachtet eine so nachhaltige, dass die Anwendung solcher Bäder eine grosse Einschränkung erleiden muss. Nur bei wenig reizbaren Subjecten mit schlaffer und weicher Faser und deren Constitution sich durch Trägheit aller Verrichtungen charakterisirt, könn-

im sie mit Vortheil als tonisirendes Mittel in Gebrauch gezogen werden, besonders wenn sie durch Gewohnheit von der Heftigkeit ihrer Wirkungen verloren haben. — Das kalte Bad bringt ähnliche Erscheinungen, wie die eben beschriebenen, hervor, nur sind sie nicht so intensiv. Nach dem Bade fühlt man sich frisch, leicht und wohl, und einige Stunden darauf folgt eine starke Aufregung. Es wirkt stärkend, wenn die Schwäche vorzugsweise in Atonie besteht, indem es den Tonus aller Organe steigert, die Gewebe fester macht, die durch Transpiration bewirkten Verluste vermindert, die Thätigkeit des Verdauungssystemes erhöht und folglich den Wiederersaz erleichtert. Es vermindert zugleich die Reizbarkeit der Nerven und die Empfänglichkeit der Haut für rheumatische Störungen und ist somit ein wichtiges Abhärtungsmittel. Es findet daher Anwendung: bei grosser Reizbarkeit und Empfänglichkeit, mit Atonie verbunden, somit bei Neigung zu rheumatischen Störungen der Haut, bei chronischer Nervenschwäche, Anlage zu Krämpfen, bei Hypochondrie und Hysterie; bei habitueller Atonie und Schlaffheit, z. B. bei entkräftenden Schweissen aus Atonie der Haut, bei chronischen Schleimflüssen, bei Vorfällen des Mastdarmes, der Scheide, der Gebärmutter, bei Atonie der Geschlechtstheile aus Missbrauch derselben; bei Scheintod durch Erfrieren; als Vorbauungsmittel und zur Vollendung der Kur bei Unregelmässigkeiten des Kreislaufes, Neigung zu Congestionen, freiwilligen Blutungen etc. — Im Kindes- und Greisenalter, bei Congestionen nach innen u. dgl. ist es zu vermeiden. — Man gebraucht es gewöhnlich als Wannenbad. — Das kühle Bad, welches die Temperatur des Flusswassers zur Sommerszeit hat, wird hauptsächlich als Flussbad gebraucht, wobei noch der Wellenschlag und die Bewegung des Körpers in Betracht kommen. In der Wirkung nähert es sich dem kalten Bade. Man gebraucht es hauptsächlich bei Schwäche der Metamorphose, namentlich bei Cachexien, wie Scropheln, Rhachitis, Chlorosis, doch mehr zur Nachkur, bei beschwerlicher und schmerzhafter Menstruation und Neigung zu Abortus aus örtlicher Schwäche. — Hierher gehört auch das Meerbad, welches gewöhnlich auch zu + 15—20° R. genommen wird, in seinen Wirkungen mit dem Flussbade übereinkommt, welche aber durch den Salzgehalt, stärkeren Wellenschlag, grössere Dichtigkeit und folglich grösseren Druck auf den Körper, vermehrt werden, daher es in denselben Fällen empfohlen wird. — Die temperirten Bäder, von + 20—25° R., wirken weder tonisirend, noch schwächend, und werden meist nur zur Reinigung der Haut benuzt. — Die warmen Bäder sind entweder warm, von + 25—30° R., oder sehr warm, über + 30° R. Ueber + 36° R. soll aber nie gebadet werden. Das warme Bad wirkt wesentlich erschlaffend und beruhigend, indem es alle peripherische Thätigkeit erhöht, das sympathische System folglich frei macht und zugleich die Gefühlsnerven durch seinen sanften, überall gleichen Eindruck ermüdet. Es ist daher eins der besten und kräftigsten antiphlogistischen und krampfstillenden Mittel; es vermindert den Durst und

bewirkt die Absonderung eines klaren, reichlichen Urins. Man gebraucht es bei den meisten acuten Entzündungen und bei Rheumatismen, bei eingeklemmten Brüchen, hartnäckigen veralteten Luxationen, beim Wundstarrkrampf, bei mehreren chronischen Hautausschlägen, bei Scheintod durch Ertrinken, Ersticken u. dgl., bei Neurosen mit übermässiger Reizbarkeit, Krampfkoliken etc. — Das sehr warme Bad bewirkt sehr grosse Ausdehnung des Blutes, erregt daher leicht zu heftige Wallungen, Congestionen nach dem Kopf und der Brust, weshalb man kalte Begiessungen oder Fomentationen auf den Kopf machen muss. Man gebraucht es bei veralteten Rheumatismen, Contracturen und Lähmungen und unterstüzt seine Wirkung durch Massiren und Reiben. Die Dauer der warmen Bäder ist $^1/_4$—1 Stunde. Nach dem lauwarmen Bade muss man sich vor Erkältung hüten. — Die örtlichen einfachen Bäder dienen meist nur zur Erfüllung einer besonderen Heilanzeige. Ihre Wirkungen sind, wie die der allgemeinen, nach dem Wärmegrad verschieden; indem sie gemäss dessen die Säfte von einem Theile mehr zurückdrängen oder dahin locken, wirken sie als Repellentia oder als Revulsiva. 1) Das Halbbad, Semiluvium, und das Sizbad, Insessus. Unter ersterem versteht man ein Bad, in welchem der untere Theil des Körpers bis zum Nabel, unter lezterem ein solches, wobei blos das Becken bis zum Nabel und die oberen Theile der Oberschenkel eingetaucht sind. Warm (+ 25—30 °) erweitern sie die Capillargefässe der unteren Extremitäten und der Beckenorgane, bewirken dadurch einen Zufluss der Flüssigkeiten nach diesen Theilen auf Kosten der oberen Theile; kalt (unter + 20 °) haben sie die entgegengesezte Wirkung. Man gebraucht sie, als allgemein erschlaffendes, beruhigendes Mittel, wenn Krankheiten des Herzens, der grossen Gefässe und der Lungen den Gebrauch ganzer Bäder verbieten; zur Beförderung des Menstrual- und Hämorrhoidalblutflusses; als beruhigendes Mittel bei entzündlichen Schmerzen und Krämpfen der Unterleibs- und Beckenorgane. Atonische Zustände dieser Organe verbieten sie; bei diesen, wie z. B. Erschlaffung des Mastdarmes und der Mutterscheide, bei passiven Blutflüssen aus diesen Theilen oder krankhaften Veränderungen ihres Gewebes wendet man sie mit Nuzen kühl oder kalt an. 2) Das Handbad, Maniluvium, ist ein Bad, bei welchem die Hand allein oder bis zum Ellbogengelenk eingetaucht wird. Kalt wie warm bewirken sie eine reichliche örtliche Transpiration. Sie bewirken eine Ableitung vom Kopfe und der Brust, weshalb sie sich, namentlich die warmen, bei Congestionen nach den Kopf- und Brustorganen, beim Bluthusten, Croup, Lungenkatarrh etc. nüzlich erweisen. 3) Das Fussbad, Pediluvium, ist ein solches, wobei die Füsse und meist auch noch der untere Theil des Unterschenkels eingetaucht sind. Man wendet sie kalt, warm und sehr warm an, und von ihnen gilt, was von den Handbädern gesagt wurde. Sie wirken auf eine grössere Fläche des Körpers ableitend als diese, namentlich auch auf die unteren Theile, weshalb sie besonders

bei solchen Leiden der Kopf- und Brustorgane Anwendung finden, welche durch gestörte Verrichtungen der Unterleibsorgane begründet sind. 4) Das Augenbad, Balneum oculare, wird ganz gut durch Fomentationen ersezt. — B. Zusammengesezte oder medicinische Bäder, Balnea composita s. medicinalia. Bei diesen, welche allgemeine oder örtliche sein können, ist das Wasser mit Arzneistoffen geschwängert. Ihre Temperatur ist gewöhnlich + 25 — 30 ° R., zuweilen kälter, selten wärmer. — 1) Alkalinische Bäder. Sie lockern die Haut auf und machen diese wie die inneren Theile geschmeidig, stimmen krankhafte Ab- und Aussonderungen der äussern Haut, wie auch der Schleimhäute und Drüsen günstig um und äussern auf das Nervensystem eine besondere beruhigende Wirkung. a) Bäder mit Aezkali wendet man an, wenn man eine schnelle, durchdringende Wirkung auf das Nervensystem beabsichtigt, wie beim Tetanus, bei Convulsionen der Gebärenden und Neugeborenen, bei der Epilepsie und bei Lähmungen; man gebraucht sie ferner bei metastatischen, schnelle Gefahr drohenden Affectionen wichtiger innerer Organe von Unterdrückung normaler oder abnormer Hautabsonderungen, bei bösartigen Hautausschlägen, wie Friesel, und bei grosser Spannung einzelner Theile, wie bei Verkürzung der Flechsen, der Gelenksteifigkeit. Zu einem solchen Bade nimmt man je nach Umständen ℥ß—j trockenes Aezkali oder so viel Pfunde äzende Seifensiederlauge. — Als örtliche Bäder bei Podagra, atonischen callösen Fussgeschwüren, Arthrocace, Metastasen von unterdrückten Fussschweissen. Hiezu nimmt man ʒj — ij trockenes Aezkali auf die Maas Wasser. b) Bäder mit milden oder kohlensauren Alkalien. Sie wirken langsamer und milder als die vorigen und werden als allgemeine Bäder bei chronischen, gichtischen und rheumatischen Beschwerden, chronischen Hautausschlägen, bei habituellen Schleimflüssen, Hautscropheln, Verhärtungen der Lymphdrüsen und des Zellgewebes u. dgl. angewendet. Man bereitet sie entweder aus Holzaschenlauge von mässiger Stärke, oder durch Zusaz von ℥iij—xij Pottasche oder Soda auf ein Bad, welchen man zuweilen etwas Schleim zusezt. — Als örtliche Bäder gebraucht man sie theils als geschmeidigende, zertheilende, umstimmende Mittel bei rheumatischen, gichtischen Schmerzen der Extremitäten, bei Knochenhautentzündungen von äusseren Ursachen, bei allen Entzündungen fibröser Organe mit bedeutender Spannung, bei fistulösen Vereiterungen des Hand- und Fussgelenkes, Drüsengeschwülsten, Contracturen u. dgl., theils als ableitende Gegenreize (Hand- und Fussbäder). Die Bereitung geschieht wie oben; von der Pottasche oder der Soda nimmt man ʒij — ℥ß auf 4 Pfd. Wasser. c) Die Seifenbäder sind die mildesten Bäder dieser Art und eignen sich besonders dann, wenn die vorigen wegen zu zarter Haut und reizbaren Körperbaues nicht anwendbar sind. Man nimmt 1 — 2 Pfd. Hausseife auf ein Bad. — 2) Säurenbäder, Balnea acida. Diese wirken reizend, die Thätigkeit der Haut, Nieren, Leber und des Drüsen-

systems überhaupt vermehrend, dadurch auflösend auf das Pfortadersystem und die Blutcirculation, sowie die Vegetationsprocesse der genannten Gebilde überhaupt regelnd, während sie zugleich die Expansion beschränken. Sie zeigen sich daher besonders wirksam bei den Folgekrankheiten von Stockungen im Pfordadersystem und Leberleiden, Gelbsucht, Hypochondrie u. dgl., bei chronischen rheumatischen und gichtischen Uebeln aller Art, scrophulösen Leiden etc. Man bringt dazu das Chlorwasser, die Salzsäure und die Salpetersäure, am besten ein Gemisch dieser beiden Säuren zu gleichen Theilen (das sogenannte Königswasser) theils in ganzen oder Halbbädern zu ℥vj—x auf ein Bad, zu Fussbädern ℥ij—iij auf ein Bad. Die Temperatur sei + 28—30 ° R., die Dauer 1/2—1 Stunde. — 3) Jodbäder. Diese wirken reizend, die Thätigkeit der Haut, des Lymph- und Drüsensystems vermehrend, und werden daher gegen scrophulöse Leiden aller Art empfohlen. Man gebraucht sie als allgemeine Bäder und nimmt auf ein Bad ʒij — iij Jod und ℥ß—j Jodkali, welche vorher in ℥vj—viij Wasser gelöst werden; für Kinder weniger. Temperatur + 25—28 ° R., Dauer 1/2—3/4 Stunden. — 4) Salzbäder. Sie sind höchst kräftige, auflösende, die Säftemischung verbesserende, die Ausscheidung regelwidrig gebildeter Stoffe beschleunigende, den Ab- und Aussonderungsprocess befördernde Mittel und werden bei chronischen Hautausschlägen und Schleimflüssen, Stockungsablagerungen, Wassersuchten, chronischen Nervenkrankheiten etc. angewendet. Unter diesen Bädern ist besonders das Seebad, Balneum marinum, zu nennen, bei welchem ausser dem Salzgehalt noch der Wellenschlag, welcher den Körper wohlthätig erschüttert, und die Bewegung des Badenden selbst in Anschlag gebracht werden müssen. Sie werden gewöhnlich frisch, d. h. von + 15—20 ° R. genommen. Dauer 5—10 Minuten, täglich 1—2 Mal. Nach diesen kommen die Soolenbäder, d. h. in den natürlichen, meist etwas jod- und bromhaltigen Kochsalzquellen, welche in + 18—25 Temperaturgraden und in 100 Theilen Wasser zu 6 — 18 Theilen Salz genommen werden. Dauer 20 — 40 Minuten. Diese kann man durch künstliche Salzbäder ersezen, wozu 6—30 Pfd. Steinsalz auf ein Bad genommen werden. Ein solches Bad kann 6—8 Mal benuzt werden, nur muss man jedes Mal 1—2 Pfd. Salz zusezen. — Salzfussbäder als ableitende Mittel. — 5) Sublimatbäder bewirken eine regere Gefässthätigkeit in der Haut und befördern kräftig den Resorptionsprocess. Man empfiehlt sie besonders bei syphilitischen Hautausschlägen, sowie bei hartnäckigen chronischen rheumatischen und gichtischen Leiden und bei Arthrocace. Auf der Haut darf keine wunde Stelle sein. Man rechnet gr. ij—jv Sublimat auf die Maas Badwasser oder etwa ʒij—℥j Sublimat auf ein Bad. Gewöhnlich fängt man mit ʒij (beim Erwachsenen) an und steigt auf ℥j. Die Bäder müssen in Steingutgefässen genommen werden. Zu Fussbädern (bei örtlichen chronischen arthritischen Leiden, Geschwüren, Bubonen) nimmt man gr. viij—ʒj auf ein Bad. — 6) Schwefel-

bäder. Die schwefelwasserstoffhaltigen Mineralwasser, als allgemeine Bäder gebraucht, beschleunigen die Ausdünstung und Absonderung der Haut, mindern die Absorption derselben, lösen Stockungen im Pfordader- und lymphatischen System, vermindern abnorme Absonderungen der Schleimhaut der Verdauungsorgane, steigern die Thätigkeit des Nervensystems, beschleunigen die Thätigkeit des Herzens etc., eignen sich daher bei Stockungen in den Venen und Lymphgefässen, bei Krankheiten der Schleimhäute in Folge unterdrückter Hautthätigkeit, z. B. bei chronischen Hautausschlägen syphilitischer, psorischer und herpetischer Natur, bei Folgekrankheiten der Gicht, des Rheumatismus etc. — Künstliche Schwefelbäder bereitet man aus ℥ij — vj Kalk- oder Kalischwefelleber und ʒij — ℥ij verdünnter Schwefelsäure auf ein Bad. Temperatur + 26 — 30°R.; Dauer $^1/_2$ — 1 Stunde. — 7) Stahl- oder Eisenbäder. Sie beseitigen die Schlaffheit und Atonie des Hautorganes, erhöhen die Irritabilität der Muskelfaser, beschleunigen und kräftigen die Circulation des Blutes und der Lymphe, verbessern die Qualität der Säftemasse, stimmen die Nerventhätigkeit belebend und stärkend um und hemmen die Absonderungen. Sie passen daher bei allgemeiner Körperschwäche nach starken Blutverlusten, Vereiterungen, Rhachitis, chronischen Schleimflüssen, Neuralgien, Lähmungen etc. Die künstlichen Stahlbäder bereitet man aus ℥j—iij Globul. martial. oder Löschwasser oder ℥ß—iij Eisenvitriol oder ℥j—ij Liquor ferri muriatici. Jodeisenbäder (℥ß Jodeisen auf das Bad) werden gegen Scropheln, Bleichsucht, Menstruationsmangel etc. empfohlen. — 8) Alaunbäder. Als allgemeine, wie auch als Localbäder gegen krebshafte Affectionen, namentlich der Gebärmutter empfohlen. Man nimmt ℥iij—v rohen Alaun auf ein Bad. — 9) Chlorkalkbader (℥vj — xij auf ein Bad) gegen chronischen Blasenausschlag. — 10) Aromatische und stärkende Bäder wendet man nach schweren Verwundungen, Fracturen, Blut- und Schleimflüssen, Vereiterungen, Lähmungen, Scropheln, Rhachitis, Phthisen u. dgl. an und verwendet dazu Pfeffer- und Krausemünze-, Melissen-, Quendel-, Majoran-, Thymian-, Lavendel-, Chamillenblumen, Fenchelsamen, Calmuswurzel, Weiden-, Ulmen-, Eichen-, Kastanienrinde u. dgl., welche man in Aufgussen oder Abkochungen dem Bade zusezt. Nach Umständen fügt man auch Wein, Weingeist, Kamphergeist bei. Man gebraucht sie als allgemeine und Localbäder. — 11) Malzbäder. Sie wirken auflösend und die Absonderungen gelind antreibend. Man gebraucht sie daher bei den Drüsenverhärtungen im Unterleibe der Kinder, bei Scropheln und Rhachitis, bei lymphatischen Abscessen, Steifigkeit und Schwäche der Gelenke, Arthrocacen, Flechten und Kräze. Man bereitet sie aus einer Abkochung von 4 — 10 Pfd. geschrotenen Malzes auf ein Bad. Dasselbe Mittel benüzt man zu trockenen örtlichen Bädern bei chronischen Rheumatismen, rheumatischen Lähmungen, und um gewohnte unterdrückte Fussschweisse wieder hervorzurufen. — 12) Torfbäder. Der Torf, Turfes.

Cespes utilis, welcher Essig- und Phosphorsäure und brenzlichtes Oel enthält, wird zu Bädern (4—10 Pfd. auf ein Bad) gegen Lähmungen empfohlen. — 13) Russbäder wurden als Präservativmittel gegen Scharlachfieber empfohlen. — 14) Schleimige, erweichende, demulcirende Bäder. Sie wirken abspannend und besänftigend. Man wendet sie bei Entzündungen, namentlich fibröser Theile, bei Gelenksteifigkeit, Muskelcontracturen nach äussern Verlezungen und bei chronischen Hautausschlägen an. Man bereitet sie aus Abkochungen von schleimigen, mehligen Vegetabilien, wie Herb. malvae, althaea, symphyti, Semen lini, Kleien, Heublumen (3—6 Pfd. auf ein ganzes Bad), aus einer Auflösung von Tischlerleim (1/2—1 Pfd.) und aus Milch. Eine wichtige Stelle unter dieser Art von Bädern nehmen die thierischen Bäder, Balnea animalia, ein. Der leidende Theil wird in das noch ganz warme (geschlagene) Blut so eben geschlachteter Thiere oder in frisch gemolkene, noch warme Milch eingetaucht. Besonders haben sich die sogenannten Blutbäder als eines der kräftigsten Mittel gegen Gelenksteifigkeit gezeigt. Einen schwachen Ersaz für diese geben das Brüh- und Kuttelwasser. — 15) Narkotische Bäder. Sie finden selten Anwendung. Man bereitet sie mit Blausäure (ʒij — ℥j auf ein ganzes Bad) bei chronischen Entzündungen des Rückenmarkes, Neuralgien; aus Aufgüssen von Schierlingskraut (℥vj—viij), bei Krebsübeln, namentlich der Gebärmutter; als örtliches Bad (℥ij—iij) zur Beförderung lymphatischer Ausschwizungen; von Tabak (℥vj—viij auf ein ganzes Bad) bei Brucheinklemmungen und krampfhafter Harnverhaltung. — 16) Ameisenbäder. Sie werden bei lähmungsartigen Zuständen angewendet. Zu einem ganzen Bade werden 3 — 6 Maas lebendige zerquetschte Ameisen in einen leinenen Sack gethan, dieser in einem Topfe mit siedendem Wasser angebrüht, worauf man diesen Aufguss und den Sack mit in das Bad thut und diesen hier noch mehrmals ausdrückt. — Zu örtlichen Bädern nimmt man 1—3 Maas. Ameisen. — C. Ernährende Bäder, B. nutritia. Bei diesen ist das Wasser mit Nahrungsstoffen geschwängert. Man wendet sie an, wo das Beibringen von Nahrungsstoffen auf dem gewöhnlichen Wege nicht möglich ist; sie leisten indessen nicht viel. Man bereitet sie aus Milch, Fleischbrühe oder Leimauflösung.

II. Bäder, bei welchen kein Eintauchen des Körpers stattfindet. — 1) Das Sprizbad und die Douche, Adspersio et Ducia. Hierunter versteht man den fortwährenden Strom einer Flüssigkeitssäule von 2 — 12 Linien Durchmesser, welcher auf irgend einen Theil des Körpers gerichtet wird. Bei ersterem ist die Flüssigkeitssäule stärker als bei lezterem. Nach der Richtung des Stromes unterscheidet man eine ab-, aufsteigende und seitliche Douche. Sie werden entweder mittels einer grossen Sprize oder durch eigene Vorrichtungen, während der Kranke in der Badewanne sizt, applicirt. Diese ist leer bei

warmer Douche, und mit warmem Wasser gefüllt bei kalter Douche. Sie können kalt oder warm, einfach oder mit Arzneistoffen (meist salziger oder schwefeliger Natur) geschwängert, angewendet werden. Der Theil, welcher von dem Strahle getroffen wird, wird roth; es sind mithin kräftige Reizmittel, welche bei Geisteskrankheiten, nervösem Schwindel, Kopfweh und Taubheit, sowie bei Lähmungen, Varicositäten und Angiectasien kalt, bei Gelenkanschwellungen, Muskelcontracturen, Steifigkeit der Gelenke, chronischen Rheumatismen, Gichtschmerzen, Scirrhen der Gebärmutter warm Anwendung finden. Dampfdouchen, s. unten. — 2) Das Sturz- oder Plongirbad, Effusio s. Imbrificatio. Bei diesen fällt eine grosse Masse Wasser aus einer Rinne oder sonstigen Vorrichtung auf den Körper oder einen einzelnen Theil desselben herab. Seiner mächtigen Einwirkung wegen findet es in der Regel nur bei sehr hartnäckigen Uebeln wie Geisteskrankheiten, Wasserscheu, Veitstanz, Starrkrampf, Hypochondrie, Hysterie etc. Anwendung. — 2) Das Regenbad, Traufbad, Impluvium forte. Hier fällt das Wasser (gewöhnlich in der Temperatur von + 18 — 24 ° R.) durch eine siebartige Vorrichtung (Brause) wie ein Regen auf den Körper herab. Man empfiehlt sie bei hartnäckigen Neurosen, als Veitstanz, Hypochondrie, Neuralgien, kalten Gelenksgeschwülsten, Gelenkssteifigkeit etc. — Ueber die kalten Begiessungen s. den Artikel zusammenziehende Mittel. — 4) Das Staubregenbad, Wasserstaubbad, Impluvium tenue, wird nur als Mittel, die Gesundheit zu erhalten, indem die Haut durch dasselbe abgehärtet wird, benüzt. Man benüzt dazu eine eigene Vorrichtung (Staubregenkasten). — 5) Das Tropfbad, Stillicidium s. Embrocatio. Bei diesem fällt das Wasser in einzelnen Tropfen von grösserer oder geringerer Höhe auf einzelne Theile des Körpers herab. Man wendet es als zertheilendes Mittel warm (+ 40 — 45 ° R.) bei fixen atonischen Rheumatismen, Lähmungen und Contracturen, kalt bei Geisteskrankheiten, kalten Gelenksgeschwülsten, hartnäckigen Drüsengeschwülsten u. dgl. an.

III. Dampfbäder, Balnea vaporaria. A. Wasserdampfbäder. Bei diesen wird das Wasser in Dunstgestalt an den Körper gebracht; man benüzt sie als allgemeine und Localbäder, einfach oder mit Arzneistoffen geschwängert. Sie kommen in ihren wesentlichen Eigenschaften mit den warmen Wasserbädern überein, haben aber den grossen Vorzug, dass man sie in höheren Wärmegraden (von + 30 —40 ° R.) und anhaltender anwenden kann, weil ihre Hize durch die beständige Verdunstung des aus den Dämpfen auf der Oberfläche des Körpers niedergeschlagenen Wassers gemildert und unschädlich gemacht wird. Sie üben daher auf die äussere Haut eine ganz eigenthümliche Wirkung aus; sie erschlaffen diese, rufen Schweiss hervor, beschleunigen den Kreislauf und die Respiration, alle Verrichtungen gehen leichter und regelmässiger vor sich und es entsteht eine Neigung zum Schlafe;

sie erregen aber nicht die Spannung der Hautoberfläche, wie die trockene Wärme. Sie passen daher, wo dies vermieden werden muss und die warmen Wasserbäder wegen ihrer nässenden Eigenschaften nicht gut ertragen werden. — Allgemeine einfache Wasserdampfbäder. 1) Das sogenannte russische Dampfbad, Balneum vaporarium russicum, wird in besonders dazu eingerichteten Badestuben genommen, in welchen der Dampf entweder durch Aufgiessen des Wassers auf heisse Steine entwickelt, oder durch Röhren aus einem Kessel dahin geleitet wird, und in welchen Stufen angebracht sind, damit der Badende sich höher oder tiefer sezen oder legen und so nach Bedürfniss sich höheren oder geringeren Wärmegraden aussezen kann. Man verbindet meistens das Reiben des Körpers mit Tüchern oder das Peitschen mit Ruthen und das nachherige Abkühlen mittels Uebergiessen des Körpers mit kühlem Wasser damit, wodurch die natürliche Spannung der Haut, welche diese durch das Dampfbad zum Theil verlor, wieder hergestellt wird. — 2) Das Dampfbad mit Freilassung des Kopfes. Bei diesem wird reine nicht erwärmte Luft eingeathmet, weswegen die Respiration und der Kreislauf nicht so sehr wie bei dem vorigen beschleunigt werden und daher auch die Congestionen gegen den Kopf geringer sind. Man lässt sie in einem Räucherungskasten oder einer gut verschlossenen Badwanne nehmen, in welche der Dampf geleitet oder entwickelt wird. — Man lobt die Dampfbäder bei chronischen, rheumatischen und gichtischen Uebeln, besonders alten arthritischen Lähmungen und Contracturen, bei Hautscropheln, Flechten, veralteter Syphilis, Mercurialcachexie, veralteten katarrhalischen Krankheiten, chronischen Nervenkrankheiten, die von gestörter Hautfunction oder von Metastasen herrühren etc. — Plethora und Neigung zu Congestionen nach innern Organen contraindiciren sie. — Die örtlichen Wasserdampfbäder wirken in ähnlicher Weise auf eine beschränkte Stelle des Körpers, wie die allgemeinen auf den ganzen Körper. An die äussere Körperoberfläche leitet man den Dampf, indem man den Theil gut umhüllt und Gefässe mit heissem Wasser, heisse gekochte Kartoffeln unterstellt oder die Dämpfe durch Röhren an den Körpertheil leitet. Sollen die Dämpfe in einzelne Oeffnungen des Körpers, wie in die Ohren, die Nase, Scheide, den After geleitet werden, so bedeckt man ein mit heissem Wasser gefülltes Gefäss mit einem Trichter, durch welchen der Dampf in die Oeffnung geleitet wird, oder man bedient sich besonderer Dampfmaschinen, wie die von Symond, Ramadge, Dzondi etc. — Oefters sezt man dem siedenden Wasser erweichende, aromatische, krampfstillende etc. Arzneistoffe bei. — Man gebraucht sie hauptsächlich bei Entzündungen mit viel Spannung und Schmerz, so bei Rothlauf, bei Augen-, Mund-, Rachen-, Nasen-, Ohren-, Scheiden-, Afterentzündungen und Geschwüren, bei örtlichen rheumatischen Affectionen, Krämpfen, z. B. der Blase und des Mastdarmes, bei kalten Gelenksgeschwülsten, Contractu-

en, verhärteten Drüsen, Milchknoten, bei mangelnder oder unterdrückter Menstruation, bei Krampfwehen und Rigidität der Genitalien in der Niederkunft etc. — B. Medicinische Dunst- und Rauchbäder. Man versteht hierunter die Anwendung des Dunstes oder Rauches, in welchen sich Arzneistoffe ganz oder theilweise verwandeln lassen, auf die äussere, seltener die innere Körperoberfläche. Man benützt dazu die Apparate für die Wasserdampfbäder mit Freilassung des Kopfes, und lässt entweder den Dunst oder Rauch durch Verdunsten oder Verbrennen der Arzneistoffe innerhalb des Apparates selbst entwickeln oder leitet ihn durch Röhren in den Apparat. Die hiezu verwendeten Substanzen sind hauptsächlich folgende: 1) Schwefel, gegen Kräze, veraltete Hautausschläge, eingewurzelte rheumatische Leiden, Krankheiten des Lymph- und Drüsensystemes; 2) Schwefel und Chlor zugleich, gegen Flechte, Kräze etc.; 3) Schwefelleber, gegen Mercurialkrankheit und veraltete Hautausschläge; 4) Quecksilberpräparate, besonders Zinnober, gegen syphilitische Krankheiten: 5) Chlorgas, gegen Leberkrankheiten; 6) Jod, gegen tuberculöse Lungenschwindsucht; 7) Essig, gegen gewisse Affectionen des Mundes und Halses, lymphatische Exsudationen, Wasserbrüche der Kinder, brandiges Rothlauf und Bräune; 8) Ammonium, gegen chronische, lymphatische Entzündungen, Lähmungen und rheumatische Leiden: zum Einathmen gegen Stimmlosigkeit von Erschlaffung der Schleimhaut; 9) Alcohol, gegen rheumatische Augenentzündungen; 10) Naphtha aceti et vitrioli, gegen torpide nervöse Schwerhörigkeit (durch die Tuba Eustachii); 11) Kampher, gegen chronische Rheumatismen; 12) Theer und Kreosot, zum Einathmen gegen Keuchhusten und Schleimschwindsucht; 13) Gebrannter Kaffee, örtlich gegen chronische Augenentzündungen; 14) Harze und Schleimharze (Mastix, Benzoë, Bernstein, Myrrhe, Weihrauch, Terpentin, Stinkasant) s. d. Artikel zertheilende Mittel; 15) Adstringirende Pflanzenstoffe, 16) Aromatische und 17) Narkotische Pflanzenstoffe, theils durch Verdampfen, theils durch Verbrennen (s. diesen Art.).

Mit dem Namen Bad belegt man ferner noch einige Heilmittel, wie: 1) Das Sonnen- oder Lichtbad, Insolatio s. Heliosis, besteht darin, dass sich ein Mensch theilweise oder ganz nackt an einem vor Winden geschüzten Orte den Sonnenstrahlen aussezt. Die Wirkung davon ist eine erregende und reizende und wird bei torpiden Nervenkrankheiten, Cachexien und als Stärkungsmittel in der Reconvalescenz angewendet. 2) Das Luftbad, Balneum aëreum, besteht darin, dass sich ein Mensch an einem schattigen, luftigen, jedoch nicht windigen Orte nackt oder nur leicht bekleidet eine Zeit lang aufhält und darauf warm bekleidet etwas warmes Getränk zu sich nimmt. Es stärkt und härtet die äussere Haut ab und wird bei Nervenschwäche empfohlen.

3) Das Sandbad, Arenatio s. Psammismus. Bei diesem umgibt man bei Scheintod den ganzen Körper, ausser dem Gesichte, mit warmem, trockenem Sande. Es kann auch an einzelnen Theilen geschehen, namentlich nach der Operation von Aneurysmen, um die Blutcirculation in den Collateralästen zu begünstigen. 4) Das Laubbad, Balneum in foliis. Man steckt den Kranken in einen mit frischen Birken- und Erlenblättern gefüllten Sack, worauf ein starker Schweiss erfolgt. Bei Gicht und Rheumatismus. 5) Das Erdbad, Balneum terrestre s. Geochosia, empfiehlt man besonders bei Scheintod durch Bliz und wird durch Eingraben in feuchte Erde ins Werk gesezt. 6) Das Schlamm- oder Moorbad, Balneum cocnosum. Ein Bad, welches man aus dem Niederschlag oder Schlamm von Mineralquellen bereitet und das in seinen Wirkungen mit den Bädern in solchen Mineralwassern übereinkommt. 7) Das elektrische Bad, Balneum electricum, s. elektrische Cur.

Bähung, fomentatio s. fomentum s. fotus, oder Umschlag, Epithema (von ἐπι, auf und τιϑημι, ich seze, lege). Hierunter versteht man die mehr oder weniger lang andauernde Anwendung eines Arzneimittels an irgend einer Stelle der Körperoberfläche mittels eines geeigneten Trägers. Man unterscheidet nasse und trockene Bähungen. Die nassen, fomentationes humidae, sind entweder kalt oder warm in verschiedenen Graden. Sie werden mittels leinener oder wollener einfacher oder zusammengelegter Tücher, Waschschwämme, Löschpapier, Thierblasen, welche mit der Feuchtigkeit getränkt oder gefüllt, oder in welche die feuchten Arzneimittel eingehüllt sind, applicirt. Die Tücher müssen halb, d. h. so weit ausgedrückt werden, dass keine Flüssigkeit abläuft. Ihre Wirkung hängt, abgesehen von der, welche ihre Temperatur mit sich bringt, von den Eigenschaften der dazu verwendeten Arzneistoffe ab; demgemäss gibt es erschlaffende, adstringirende, erregende, narkotische etc. Bähungen. Die kalten müssen gewechselt werden, bevor sie auf dem leidenden Theile warm werden, weil sie sonst durch den schnellen und häufigen Wechsel der Temperatur schaden; bei den warmen ist dieselbe Vorsicht nöthig. — Die trockenen Bähungen, Fomenta sicca, sind ebenfalls kalt oder warm. Die kalten werden mittels Thierblasen, die mit Schnee oder Eisstückchen gefüllt und die in Tücher eingehüllt sind, oder mittels mit kaltem Sande gefüllter Säckchen oder mit kalten Flüssigkeiten gefüllter Flaschen applicirt. Die warmen werden mittels einfach erwärmter, oder mit arzneilichem Gas oder Rauch durchzogener leinener oder wollener Tücher, oder gekrämpelter Baum- oder Schafwolle, oder mittels erwärmter, mit arzneilichem Pulver, Mehl, Asche, Sand gefüllter Säckchen oder mittels mit warmem Wasser oder Sand gefüllter Flaschen oder erwärmter Backsteine applicirt. Ihre Wirkungen sind entweder einfach die der Wärme,

oder in Verbindung mit dieser von den Arzneistoffen, deren Träger sie sind, abhängig.

Rp. Herb. althaeae
- malvae
- meliloti
Rad. althaeae
Sem. lini contus. sing. part. aequal.
Conc. misce.
Diese Species werden so lange gekocht, bis das Wasser schleimig wird und dann durchgeseiht. Erweichende Bähung.

Rp. Nitri ℥viij
Ammonii muriat. ℥iv
Aquae ℥xx
Aceti ℔ij
M. bene. Kühlender Ueberschlag.
Schmucker.

Rp. Herb. althaeae
- hyoscyami
Capit. papaveris ana ℥β
Conc. coque in aquae ℔iij ad col. ℔jβ.
Schmerzstillende Bähung.

Rp. Infus. flor. arnicae ex ℥vj parat. ℔iij
Aceti vini ℔j
M. — Zertheilende Bähung.

Rp. Sal. ammoniaci pur. ℥β
Spirit. vini commun. ℥ij
Aquae ℥xvj — xx.
M. — Zertheilender Ueberschlag.
Vogler.

Bauchabscesse, Abscessus abdominales. Diese Abscesse können ihren Siz in den oberflächlichen Schichten der Bauchwandungen oder der Bauchhöhlennähe haben. Die oberflächlichen Abscesse in den Bauchdecken verhalten sich in jeder Beziehung wie die Abscesse anderer Gegenden. Diejenigen aber, welche zwischen den Bauchmuskeln oder in dem subperitonäalen Bindegewebe entstehen, — tiefe Bauchabscesse, zeichnen sich durch grosse Schmerzhaftigkeit, heftiges Fieber und einen langsamen Verlauf aus. Die Schmerzhaftigkeit dieser Abscesse erklärt sich zum Theil aus der Einschliessung der phlegmonösen Geschwulst, welche ihnen vorausgeht, durch derbe, straffe Membranen, theils aus dem grossen Nervenreichthum der Bauchdecken. Dieser Schmerz wird vermehrt durch jeden Druck und durch jede Spannung der Bauchmuskeln, somit auch durch Husten, Drängen bei der Harn- oder Stuhlausleerung u. dgl. Die Entzündungsgeschwulst und auch der ausgebildete Abscess zeigen nie eine deutliche Erhebung über die äussere Oberfläche, sondern behalten unter dem gleichmässigen Drucke der sie umspannenden Aponeurosen eine mehr abgeplattete Gestalt. Diese Abscesse erscheinen in den meisten Fällen an der untern Hälfte des Abdomen, wo das Bauchfell über das grosse und kleine Becken hingeht,

weil hier das subperitonäale Bindegewebe am reichlichsten vorhande[illegible]
und zwar findet man sie am häufigsten in der seitlichen Bauchge[illegible]
zwischen den falschen Rippen und dem Darmbeinkamme und im
Fossa iliaca. — Nicht selten werden diese Abscesse, noch ehe
sich vollkommen ausgebildet haben, tödtlich durch Ausbreitung der E[illegible]
zündung über das Bauchfell und die Gedärme. Sie brechen selten [illegible]
aussen auf; häufiger ergiessen sie sich in das Bauchfell oder in ein
nachbartes Darmstück, oder der Eiter senkt sich und kommt dann in
Leistengegend, am Oberschenkel oder an irgend einer Stelle des klei[illegible]
Beckens zum Vorschein und bricht hier zuweilen von selbst durch, [illegible]
welchem Falle Heilung möglich ist, der Kranke aber doch auch bed[illegible]
zu Grunde gehen kann. — Der in den tiefen Abscessen gebildete E[illegible]
hat fast immer einen deutlichen Fäcalgeruch, ohne dass deshalb [illegible]
Bestehen einer Communication mit dem Darme angenommen wer[illegible]
dürfte. Die Nähe eines Darmstückes, namentlich eines Theiles [illegible]
Dickdarmes genügt, um die übelriechenden Gase durch Diffusion bi[illegible]
den Inhalt des Abscesses gelangen zu lassen. — Ursachen. D[illegible]
sind mechanische Verlezungen des Unterleibes, besonders auch die [illegible]
geburtshülflichen Operationen verbundene Dehnung und Zerrung [illegible]
Unterleibs- und Beckenorgane, Erkältungen, Anhäufungen von Fäcal[illegible]
sen im Blinddarm und dessen Fortsaz, so wie in dem seitlichen Colo[illegible]
Die Diagnose dieser Abscesse ist besonders in ihrer ersten Entw[illegible]
lung meist schwierig und werden sie deshalb oft erst erkannt, wenn [illegible]
im Mastdarm, in der Scheide etc. zum Vorschein kommen. Das w[illegible]
tigste Zeichen ist im Anfange der entzündliche Schmerz an einer [illegible]
Stellen, wo diese Abscesse am häufigsten aufzutreten pflegen. D[illegible]
müssen die Fiebererscheinungen und die Functionsstörungen einzel[illegible]
Unterleibsorgane berücksichtigt werden. Einige Sicherheit kommt in [illegible]
Diagnose, wenn sich an der Stelle des Schmerzes eine Geschwulst bil[illegible]
und Erscheinungen, wie sie bei eintretender Eiterung vorzukom[illegible]
pflegen, wie ein Gefühl von Kälte und Schwere an der leidenden Ste[illegible]
ödematöse Anschwellung in der Umgebung, öftere Frostschauer etc., [illegible]
zeigen. — Behandlung. Die oberflächlichen Bauchabscesse brech[illegible]
meist nach aussen auf, doch müssen sie zeitig geöffnet werden, um ei[illegible]
Eitersenkung vorzubeugen. Durch Blutegel und kalte Fomente su[illegible]
man den Uebergang der Entzündung in Eiterung zu verhüten. Die t[illegible]
fen Bauchabscesse fordern eine strenge antiphlogistische Behandlu[illegible]
durch zahlreiche Blutegel, kalte Fomente, innerlich Calomel, Opium[illegible]
bei mehr chronischer Entzündung zieht man wiederholte örtliche Bl[illegible]
entziehungen, später Reizmittel auf die Bauchhaut in Gebrauch. [illegible]
Eiterung eingetreten, so kann man durch Einreibungen von Queck[illegible]
und Jodsalbe, Aufstreichen von Jodtinctur, innere resolvirende Mitt[illegible]
den Eiter zur Resorption zu bringen versuchen; gelingt dies nicht
so muss man dem Eiter einen Ausweg nach aussen bahnen, um [illegible]

Durchbruch nach innen oder einer Eitersenkung vorzubeugen. Ist der Abscess äusserlich zu erkennen, so eröffnet man ihn nach gemachtem Hautschnitt durch schichtweises Trennen der Bauchdecken. Wird die fluctuirende Geschwulst deutlicher von der Mutterscheide oder dem Mastdarm aus gefühlt, so eröffnet man sie von diesen aus mit einem Troikart. Hat sich der Eiter bis hinter die Leistengegend herabgesenkt, so eröffnet man die Geschwulst nach Art der Congestionsabscesse.

Bauchschnitt, Laparotomia (von λαπαρα, der Bauch, und τεμνω, ich schneide), Sectio abdominalis. Man versteht hierunter die Eröffnung der Unterleibshöhle mittels Durchschneidung ihrer Wandung, um schädliche, auf andere Weise nicht entfernbare Substanzen aus ihr wegzunehmen oder anderweitige Operationen an den Baucheingeweiden vorzunehmen. — Man macht die Operation: 1) wenn dickflüssige Substanzen, wie geronnenes Blut, Sulze, in der Bauch- oder Beckenhöhle in solcher Masse befindlich sind, dass ihre Resorption nicht zu hoffen ist, dagegen üble, namentlich Entzündungszufälle von ihnen zu erwarten oder schon erzeugt sind; 2) bei Ergiessung des Inhaltes eines Baucheingeweides (Speisen, Chymus, Koth), so wie bei einem fremden, vom Magen und Darm aus oder durch die Bauchwand eingedrungenen Körper, wenn nicht eine Bauchwunde vorhanden ist, die nach etwaiger Erweiterung die Entleerung möglich macht, und wenn man den Siz des Schädlichen erkannt hat, was jedoch bei Kugeln selten oder nie der Fall ist: 3) wenn bei Ruptur des schwangeren Uterus oder der Scheide der Foetus in die Bauchhöhle gelangt und auf dem natürlichen Wege nicht oder ohne grosse Benachtheiligung nicht zu entfernen ist, was auch dann gilt, wenn die Mutter plözlich gestorben ist, das Kind aber noch lebt; 4) bei Extrauterinschwangerschaften, sei es früher oder später, wenn der Foetus lebt oder todt ist, im lezteren Falle namentlich durch Fäulniss oder als fremder Körper gefährliche Zufälle hervorbringt; 5) bei Reclination des schwangeren Uterus, wenn er auf anderem Wege nicht zu reponiren sein sollte; 6) bei Intussusception, wenn sie und ihr Siz bestimmt erkannt und andere Mittel dagegen fruchtlos waren; 7) bei innerer Einklemmung von Darmstücken, welche durch Spalten des Gekröses, Nezes, Zwerchfelles gedrungen sind, oder von dem in die Unterleibshöhle zurückgedrängten und nicht wieder herauszubringenden Bruchsacke eingeschnürt werden. — Ferner macht man die Operation als ersten Act des Magen-, Darm- und Kaiserschnittes, der Bildung eines künstlichen Afters, der Exstirpation der Ovarien und anderer krankhaften Geschwülste in der Bauchhöhle. — Bei grosser Erschöpfung des Individuums, so wie bei Blutextravasaten, so lange die Blutung noch nicht steht, hat die Operation zu unterbleiben. — Der Bauchschnitt ist eine der gefährlichsten chirurgischen Operationen, weil dabei das sehr verwundbare Bauchfell verlezt und der Luft der Zutritt zu den Unterleibsorganen gestattet

wird, weil ferner oft die Därme vorfallen und sie immer nur un
theiligen Berührungen, selbst gar nicht zurückzubringen sind
im günstigsten Fall ein Bauchbruch eine häufige Folge ist. Da
noch die Unsicherheit der Diagnose bei Unterleibsübeln, we
Bauchschnitt zu erfordern scheinen. — Man gebraucht zur
1 bauchiges und 1 gerades Scalpell, 1 Pott'sches Bistouri, 1 I
und Pincette, stumpfe Wundhaken, gerade und krumme Ko
Unterbindungsgeräthe, Nadeln, Fadenbändchen, Schwämme neb
und warmem Wasser, Oel, 1 Sprize, Restaurationsmittel und
bande Charpie, lange, um den Unterleib reichende, 1 Zoll br
pflasterstreifen, einen ausgefaserten Leinwandstreifen, Compress
tücher und eine Bauchbinde. — Vor der Operation entleert
und Mastdarm. Der Kranke liegt horizontal auf einem schmal
oder einem erhöhten Bette, auf jeder Seite desselben steht ein
um die Wundränder auseinander zu halten, vorfallende Därm
Schwämmen zurückzuhalten, ein dritter Gehülfe reicht Instru
andere unterstüzen den Kranken. Der Operateur steht auf d
Seite des Kranken. Die Stelle des Einschnittes richtet sich
Size des Uebels, also da, wo das Extravasat, eine Geschwulst,
der Körper etc. am deutlichsten bemerkbar ist; wo möglich verm
grössere Gefässe, besonders die Art. epigastrica, und que
schneidung der Muskelfasern, man schneide daher, wenn man
hat, am liebsten in der Linea alba zwischen Nabel und Scha
Die Länge des Schnittes wird durch den Umfang und die
Uebels bestimmt; zur Entleerung dickflüssiger Stoffe oder frem
genügen $1—1\frac{1}{2}$, bei Volvulus und inneren Einklemmungen et
zur Ausziehung eines ausgetragenen Fötus 6 Zoll.

Operation. Unter Anspannung der Haut durchschn
diese und die Muskeln bis auf das glänzende Bauchfell, worau
meist geringe Blutung stillt. Nun geht man an die Eröffnung d
höhle, zu welchem Behufe man das Bauchfell an irgend einer
der Pincette hügelförmig erhebt, es flach einschneidet, eine
einführt und die Oeffnung auf dieser mittels des Pott'schen Bi
zu der Grösse erweitert, dass man einen beölten Finger einbrin
auf welchem man das Bauchfell in der Richtung und Ausde
ersten Schnittes spaltet. Sich hervordrängende Eingeweide
zur Seite stehenden Gehülfen mittels feiner in warmes Wasser
getauchter Leinwand oder Schwämme zurückzuhalten. Das we
fahren hat die Entfernung des Schädlichen zum Zweck. Extr
entfernt man durch eine Seitenlage des Kranken, durch Aufsa
tels feiner Schwämme, durch milde Einsprizungen; festere S
nimmt man mit den Fingern oder einer Zange aus. Rührt
von Perforation des Darms her, so muss man dessen durchbroc
der Bauchwunde zu nähern und an derselben durch eine Gekr

zu erhalten suchen. Sind bei Ruptur des schwangern Uterus die Eihäute noch nicht geborsten, so öffnet man diese, wobei aber eine Verlezung des Mutterkuchens vermieden werden muss, und entwickelt den Fötus an den Füssen, worauf man die Nabelschnur doppelt unterbindet und durchschneidet; den Abgang der Nachgeburt befördert man wo möglich durch die Scheide heraus. Ganz ähnlich verfährt man beim Extrauterinfötus, bei welchem man entweder im 2.—5. Monat der Schwangerschaft, wenn man sie sicher erkannt hat, oder im 9. Monat, wenn die Wehen beginnen, operirt. Bei Reclination des schwangern Uterus bewirkt man die Reposition mit der in die Bauchhöhle eingeführten beölten Hand. Verwicklungen, Ineinanderschiebungen und innere Einklemmung der Därme entwickelt man sanft mit beölten Eingern, nachdem man den Darm durch die Wunde hervorgezogen hat; einschnürende Spalten dilatirt man vorsichtig mit dem Messer. — Verband und Nachbehandlung. Nach erfülltem Zwecke der Operation reinigt man die Wunde und die Bauchhöhle vom Blute und andern Flüssigkeiten mittels weicher Schwämme und vereinigt die Bauchwunde durch eine hinreichende Zahl von Knopfnähten, welche man 1 Zoll von einander anlegt und nur durch die Muskeln bis an das Bauchfell führt. Zwischen die einzelnen Nähte legt man zur genauen und sichern Befestigung Heftpflaster, welche man mit ihrem mittleren Theile im Rücken anlegt und deren Enden man über der Wunde kreuzt. Der untere Wundwinkel muss unter Umständen offen gelassen werden, in welchem Falle man einen beölten ausgefranzten Leinwandstreifen in denselben einlegt. Ueber das Ganze legt man eine Compresse, und darüber einen Bauchgürtel. — Der Kranke wird mit erhöhtem Kopfe horizontal und wenn sich noch Flüssigkeiten entleeren sollen, etwas nach der Seite hin mit etwas angezogenen Schenkeln gelagert. Gegen die in der Regel während oder bald nach der Operation eintretenden nervösen Symptome gibt man einige Tropfen Opiumtinktur oder 1/2 Gran Morphium und ordnet eine antiphlogistische Lebensweise an. Entwickelt sich eine Entzündung des Bauchfells, so verfahre man streng antiphlogistisch mit Aderlässen, Blutegeln, Eisumschlägen, innerlich Potio Riveri mit Aq. laurocerasi oder Extr. hyoscyami, Calomel mit Opium. Den Leib hält man durch Klystiere offen und sorgt für regelmässige Aussonderung des Urines, den man nöthigenfalls mittels des Katheters entleert. Wenn ein Ausfluss aus der Wunde stattfindet, so muss der Verband einige Mal täglich erneuert werden, ausserdem so selten als möglich. Die blutigen Hefte entfernt man am 6.—10. Tage. Man unterstüzt die noch nicht vollkommene Vernarbung durch Heftpflasterstreifen und lässt später zur Verhütung eines Bauchbruches längere Zeit einen Bauchgurt tragen.

Bauchstich, s. Punktion.

Bauchwassersucht, Hydrops abdominis, Hydrops

ascites, nennt man eine Ansammlung seröser Flüssigkeit in der Höhle des Unterleibs. Diese Krankheit, deren Entstehungsgeschichte und Diagnose der innern Pathologie anheimfällt, interessirt den Wundarzt nur insofern, als seine Hülfe in Anspruch genommen wird, solche Ansammlungen zu entleeren. Um aber dies mit Sicherheit thun zu können, muss er im Stande sein, zu unterscheiden, ob sich das Wasser auch wirklich in der Bauchhöhle und nicht in einem in dieser befindlichen Organe angesammelt hat, oder er es sogar nicht mit ganz andern Krankheitszuständen, wie Tympanites oder Schwangerschaft zu thun hat. — Zunächst ist zu wissen nöthig, dass die Bauchwassersucht unter zwei Formen auftritt, als freier Erguss, Hydrops ascites diffusus oder Ascites im engern Sinne, und als eingesackter, Hydrops abdominis saccatus, cysticus. Bei der freien Bauchwassersucht befindet sich die ergossene Flüssigkeit frei in dem Sacke des Bauchfells und umspült die von demselben umschlossenen Eingeweide. Sie äussert sich in ihrem Entstehen durch Störungen in den Verrichtungen der Unterleibsorgane, gestörte Verdauung, Verstopfung, reissende Schmerzen im Unterleibe, so wie in den Lenden und Füssen; der Leib fühlt sich etwas voll an, die Füsse schwellen an den Knöcheln etwas ödematös an und der Harn wird braun und sazig. Allmälig erreicht die Wasseransammlung den Grad, dass sie mit Bestimmtheit erkannt werden kann. Der Leib schwillt gleichförmig an und zwar von unten nach oben. Das sicherste Zeichen für den untersuchenden Arzt bleibt die vorhandene Fluctuation des Wassers, und diese ist bereits sehr deutlich bemerkbar, wenn sich die Wasseransammlung auch nur erst bis in die Gegend des Nabels erstreckt. Zu ihrer Erforschung genügt es bei beträchtlicher Menge ihres Ergusses, dass man die eine Hand flach an die eine Seite des Bauchs anlegt und mit den Fingern der andern Hand auf der gegenüberliegenden Seite kurz anschlägt. Ist nur eine geringe Menge Flüssigkeit vorhanden, so genügt dieses Verfahren nicht. Alsdann muss man die eine Hand in der Gegend, wo man die Flüssigkeit vermuthet, auflegen und mit den Fingern der andern Hand nahe dabei anschlagen. Nächst der Erforschung der Fluctuation ist die eigentliche Percussion niemals zu verabsäumen. Sie lehrt uns den Umfang des Ergusses und das, in Bezug auf die Wahl der Einstichstelle höchst wichtige Lageverhältniss der Unterleibseingeweide kennen. — Nach dem Fehlschlagen der pharmaceutischen Behandlung tritt die Indication ein, das Wasser durch den Bauchstich zu entleeren. Diese Operation ist zwar gewöhnlich nur Palliativmittel, indem sich das Wasser bald nach derselben wieder ansammelt; es ist aber erfahrungsgemäss, dass die innern, gegen die Ursachen der Wassersucht gerichteten Mittel nach der Wasserentleerung nicht selten weit kräftiger wirken und dass also durch die leztere auch eine radicale Heilung eingeleitet werden kann. Immerhin bleibt die Operation ein Mittel, nicht allein die Beschwerden des Kranken zu mindern, sondern auch das Leben desselben zu fristen.

Dieselbe kann sehr oft wiederholt werden. Grosse Schwäche und hectisches Fieber contraindiciren sie als Palliativmittel nicht, nur muss hier das Wasser langsam und nur theilweise entleert werden; bei grossen und schmerzhaften Indurationen und Degenerationen der Baucheingeweide dagegen beschleunigt sie nur den Tod. Ueber die Ausführung der Operation s. den Art. Punction. — Die Sackbauchwassersucht wird entweder durch Blasen, die an der Bauchwand oder an einem Eingeweide frei hängen, gebildet oder das Wasser befindet sich in einem am Bauchfelle gebildeten Sacke. Die hauptsächlichste und oft beinahe allein bestehende Krankheitserscheinung ist die Geschwulst, die sich nach vorhergegangenen Schmerzen oder auch ohne diese, blos unter dem Gefühl von Druck und Spannung bildet. Diese Geschwulst wächst sehr langsam, zeigt nur eine undeutliche oder gar keine Fluctuation, auch haben Lagenveränderungen auf sie keinen Einfluss. In der Regel ist das Allgemeinbefinden durch diese Wassersucht nicht gestört und es kann ein solcher Hydrops oft zu einer ungeheuren Grösse anwachsen und 10, 15 bis 20 Jahre bestehen, ohne dem Kranken anders als durch seine Last beschwerlich zu fallen. Die Cyste, die das Serum enthält, kann sich im Laufe der Zeit entzünden, mit Eiter füllen, bersten und nach innen oder aussen sich ergiessen. — Tympanites lässt sich durch den eigenen Percussionston erkennen, der Hydrops ovarii beginnt in den Weichen, ist hier umschrieben, scharf begrenzt, nicht selten höckerig, die Portio vaginalis nach einer Seite geneigt; eine bedeutende Ausdehnung der Blase bei Harnverhaltung gibt sich durch Drang zum Uriniren bei Druck auf die Blasengegend und durch das Verschwinden der Anschwellung, sobald man den Harn durch den Catheter entleert hat, zu erkennen. Bei der Schwangerschaft nimmt der Unterleib regelmässig zu, Fluctuation fehlt, die Vaginalportion zeigt ihre regelmässigen Veränderungen, die Brüste schwellen an etc. und endlich ergibt die Auscultation den Fötalherzschlag. — Bei der Sackwassersucht ist die Punction das einzige Mittel, die Ansammlung zu entfernen, und sie muss um so eher gemacht werden, wenn sich noch keine organischen Veränderungen in dem Sacke, Verdickungen, Entartungen eingestellt haben.

Baumwolle, Bombyx, findet eine sehr häufige Anwendung in der Chirurgie. Der Vorwurf, dass sie durch die ihr eigenthümlichen Häkchen Wundflächen zu sehr reize und sie deshalb zum Ersaze der Charpie untauglich sei, ist durch die Erfahrung widerlegt; ihrer Weichheit wegen ist sie in manchen Fällen selbst der Charpie vorzuziehen, und ihre grosse Wohlfeilheit macht sie ganz besonders bei Armeen und in Spitälern sehr empfehlungswerth. Die zu chirurgischen Verbänden zu verwendende Baumwolle muss gut gekardet sein. Riberi macht der Baumwolle den Vorwurf, dass sie, auf Wundflächen gebracht, ihrer fast gänzlichen Undurchdringlichkeit wegen, die Stagnation des Eiters begünstige. Die Erfahrung lehrt aber, dass die Anhäufung des Eiters, besonders bei Brand-

wunden nie Nachtheil bringt, im Gegentheil bleibt der Eiter, wahr[illegible] lich in Folge der abgehaltenen Luft, stets gutartig, und selbst die ti[illegible] Geschwüre heilen in kurzer Zeit. — Wir bedienen uns der Baum[illegible] gewöhnlich: 1) zum Schuze leidender Theile gegen die Luft und [illegible] äussere Schädlichkeiten, so zum Verstopfen des äussern Gehörgangs, [illegible] Ausfüllen eines hohlen Zahns etc., ganz besonders aber bei Verbren[illegible] gen, wo sie aber zeitig und in dicken Lagen aufgelegt werden [illegible] 2) bei Blutungen, wo sie durch ihre Weichheit ganz besonders geei[illegible] ist, sich allen Vertiefungen anzuschmiegen; 3) zur Getrennthaltung [illegible] wisser Theile, wie des in das unterliegende Fleisch eingewachsenen Na[illegible] als Träger von Arzneistoffen, z. B. bei cariösen Zähnen. — Ausser[illegible] verwenden wir die Baumwolle noch zu Brenncylindern, Bougie's, zum [illegible] füttern und Unterlegen gegen Druck (Wattverband), und wegen [illegible] grossen Weichheit zu Schnuren und Stricken, welche mit dem Kö[illegible] selbst in Berührung kommen. — Eine neue Eigenschaft haben [illegible] dings Vanzetti und v. Bierkowski in der Baumwolle entdeckt [illegible] äussert nämlich bei allen äusserlichen entzündlichen Affectionen eine [illegible] tige antiphlogistische Wirkung; sie vertritt sogar sehr gut die Stelle [illegible] ter Umschläge. Die Krankheiten, in denen sich die Baumwolle in die[illegible] Richtung hülfreich erwiesen hat, sind: Erysipelas, Erythem und [illegible] vorübergehende Röthungen; ferner heftige Contusionen, Verrenku[illegible] nach geschehener Einrichtung und Knochenbrüche mit bedeutender G[illegible] schwulst, endlich Wunden, sowohl zufällige wie von Operationen, [illegible] Geschwüre. Soll die Baumwolle aber die genannte Wirkung äussern, [illegible] muss sie rein, weiss und geruchlos, auch darf der damit zu bedecken[illegible] Theil durch nichts verunreinigt oder mit Wasser befeuchtet sein. [illegible] Baumwolle wird unmittelbar auf den leidenden Theil aufgelegt und [illegible] lose auf ihm befestigt. Eine bestehende Wunde, die durch Eiterung h[illegible] len soll, verbindet man vorher wie gewöhnlich mit Charpie und legt d[illegible] über ein hinreichend grosses Stück Watte. Wunden, die durch er[illegible] Vereinigung heilen sollen, wie nach Operationen etc., die also mittels d[illegible] blutigen oder trockenen Naht vereinigt worden sind, bedeckt man oh[illegible] Weiteres mit Watte. Nach Verlauf der ersten 24 Stunden wird von de[illegible] Verbande nur die locker aufsizende Watte vorsichtig entfernt und frisc[illegible] aufgelegt, und so verfährt man auch am 3. und 4. Tage. Erst na[illegible] 3 Mal 24 Stunden nimmt man den ganzen Verband auf das Sorgfältigst[illegible] ab, reinigt alle Stellen genau mit lauem Wasser und verbindet von nu[illegible] an alle 24 Stunden, bis vollkommene Heilung erfolgt. — Von bedeuten[illegible] dem Werthe wird dieses Mittel in der chirurgischen Hospitalpraxis, be[illegible] sonders in den militärischen Hospitälern, hauptsächlich während eine[illegible] Kriegs, wo sich der Anwendung von kalten Fomenten oft grosse Schwie[illegible] rigkeiten entgegenstellen, wie z. B. während des Transports der Ver[illegible] wundeten.

Beckenabscesse. Diese Abscesse sind in den meisten Fällen die Folgen einer allgemeinen oder umschriebenen Peritonitis, kommen in verschiedener Ausdehnung und Anzahl vor und haben gewöhnlich ihren Siz zwischen den Beckengebilden und den über dem Beckeneingange gelegenen Darmpartien. Am häufigsten beobachtet man sie (beim Weibe) in den taschenförmigen Vertiefungen des Beckenabschnitts des Peritonäums und in den verschiedenen Räumen zwischen den Beckenorganen. Durch die innigen Verklebungen dieser Organe unter sich sind diese Abscesse vollkommen abgeschlossen. Die Grösse dieser Abscesse ist sehr verschieden; in einzelnen Fällen findet man mehrere kleinere von Haselnuss- bis Wallnussgrösse, andere Male ist nur ein grosser Abscess vorhanden. — Mit diesen Abscessen sind immer innige Verwachsungen der umgebenden Organe verknüpft, wodurch theils Dislocationen, theils Functionsstörungen derselben bedingt werden können. Unter die wichtigsten hierher gehörigen Anomalien gehören die Knickungen und vollständigen Obliterationen des Dünndarms, Verengerungen des Rectums, der Blase, der Ureteren etc. — Mit diesen peritonäalen Eiterabsackungen verbinden sich in einzelnen Fällen auch Abscesse ausserhalb des Peritonäums am Beckengrunde und unter den aponeurotischen Muskeldecken im Becken, namentlich über dem I l i a c u s i n t e r n u s und nach dem Verlaufe des Psoas. Sowohl die ersteren als auch die lezteren Abscesse haben die Tendenz zur Perforation, welche jedoch bei den ersteren bei stattfindender gehöriger Absackung oft lange, selbst Jahre hindurch hingehalten wird, so wie dieselben auch noch durch eintretende Resorption vollständige Heilung zulassen, während bei den lezteren die Perforation eine unausbleibliche Folge zu sein scheint. — Die Perforation findet nach der Lage des Abscesses und nach der verschiedenen Umgebung auf verschiedene Weise statt. Da, wo ein lockeres Bindegewebe die Eiterinfiltration begünstigt, finden Eitersenkungen oft in grosser Ausdehnung statt, bevor das eine oder das andere Organ durchbohrt wird. Die äussere Durchbruchstelle ist daher bald vom Eiterherde entfernt, bald befindet sie sich in seiner nächsten Umgebung. Man sieht daher Perforationen in der Nabel-, Gesäss-, Lenden- und Inguinalgegend, im Rectum, Dünndarm; in der Blase, dem Uterus, in der Vagina, in der Perinäalgegend, der innern Schenkelfläche. — Eine besondere Betrachtung muss den Abscessen in der H ü f t b e i n g r u b e gewidmet werden. Diese nicht selten vorkommenden Abscesse sind in der Mehrzahl der Fälle nicht dort entstanden, sondern durch Senkung dahin gelangt. Die lezteren nehmen am häufigsten von einem cariösen Wirbel, zuweilen von einer vereiterten Niere oder einer an der hintern Bauchwand angelötheten und dann perforirten Darmschlinge etc. ihren Ursprung. Von den selbstständig in der F o s s a i l i a c a auftretenden Abscessen aber verdanken viele ihre Entstehung einem vorausgegangenen Ergusse von Blut oder Darminhalt, namentlich aber einer

Perforation des vorher mit der hintern Peritonäalwand verwachsenen Wurmfortsazes oder einer durch Anhäufung von Koth und fremden Körpern bedingten Entzündung im Blinddarm, im Anfangstheil des Colon ascendens und in dem hinter diesem liegenden Zellgewebe; andere sind die Folgen einer Beinhaut- oder Knochenentzündung an der innern Fläche des Darmbeins, oder einer Entzündung des dort liegenden Muskels (Ileopsoas). Der Eiter dieser Abscesse tritt an denselben Punkten zu Tage, wie bei den vorgenannten Abscessen. — Diagnose. Diese hat oft grosse Schwierigkeiten. Die intraperitonäalen Abscesse zeigen, so lange sie klein sind, oft eine beträchtliche Derbheit und fast nie eine deutliche Fluctuation, auch lassen sie sich wegen der Verklebung der meisten Nachbarorgane nicht mit Genauigkeit umgreifen, so dass sie sich von andern Anschwellungen der Beckenorgane nicht leicht unterscheiden lassen. Nur wenn sie sehr bedeutend und bis an die Oberfläche gedrungen sind, sind sie der Diagnose zugängig. Diese Abscesse erschöpfen meist früher, als es zur Perforation kommt. — Die extraperitonäalen Abscesse sind oft so tief im Becken gelagert, dass sie sich in ihrem Beginne nicht immer entdecken lassen. Ein starker Druck auf die entsprechende Gegend kann wohl schmerzhaft sein, dieses Symptom kann aber auch andern Leiden angehören. Eine häufige Erscheinung dieser Abscesse sind heftige Neuralgien, die der Ischias gleichen können; ebenso leidet die Beweglichkeit der einen oder andern Extremität. Der Hüftbeingrubenabscess drängt die Eingeweide zur Seite und wölbt sich allmälig als eine nicht scharf umgrenzte Geschwulst oberhalb, später auch unterhalb des Fallopischen Bandes hervor. — Droht einer der in Vorstehendem aufgeführten Abscesse seine nächste Umgebung zu durchbrechen, so bildet sich im Umfange der Durchbruchstelle reactive Entzündung mit allgemeinen Fiebererscheinungen. Je nach dem Organe, welches durchbrochen wird, ist der weitere Verlauf der Krankheit ein mehr oder weniger schmerzhafter und langwieriger. Am raschesten durchbrochen wird die Darm- und die Blasenwand und hier wird meist nach kurzem Bestande der Entzündungszufälle plözlich mit Erleichterung durch den Anus oder die Urethra Eiter ausgeleert. Am langwierigsten und schmerzhaftesten pflegt der Durchbruch in der Gesäss-, Lenden- und Perinäalgegend zu sein. Ist der Aufbruch geschehen, so folgt immer eine langwierige, oft zum Tode führende Eiterung. — Prognose. Diese richtet sich nach der Constitution, dem Siz des Abscesses und der Natur der angesammelten Flüssigkeit. Immerhin sind diese Abscesse aber stets als sehr bedenkliche Krankheiten, besonders im Wochenbette, anzusehen. — Behandlung. So lange sich noch Entzündungserscheinungen bemerklich machen, bekämpft man diese durch örtliche Blutentziehungen, sobald aber der Abscess eine Tendenz zum Durchbruche zeigt, so muss man diesem möglichst rasch blutig entgegen kommen. Die Eröffnung geschieht da, wo man dem Abscesse am besten beikommen kann. Der zweckmässigste Ort für die Eröffnung der

Abscesse in der Hüftbeingrube ist oberhalb des Fallopi'schen Bandes und zwar mittels einer Incision, wie sie für die Blosslegung der A. iliaca externa gemacht wird. Drängt sich der Eiter aber mehr gegen einen der oben genannten Punkte, so schneidet man von hier aus ein. Nur wenn man es mit jauchig zerflossenen Eiterabsackungen mit Zerstörung der Nachbarschaft zu thun hat, eilt man mit der Eröffnung nicht, da durch den Luftzutritt die Zersezung des Eiters und der tödtliche Ausgang nur beschleunigt wird. Senkungsabscesse dürfen gleichfalls nicht ohne Weiteres geöffnet werden. S. Senkungsabscesse und Knochenkrankheiten. — Die Behandlung muss nach dem Aufbruche oder der Eröffnung, wie bei allen grossen Eiterungen, eine stärkende sein. — S. weiter die Art. Harnabscess, Krankheiten der Eierstöcke und Krankheiten des Mastdarms.

Beckengeschwülste. Diese gehen entweder von der Gebärmutter und ihren Anhängen aus (s. Krankheiten der Gebärmutter und der Eierstöcke) oder haben ihren Siz im Darmkanal (Anhäufung von Faecalmassen, Entzündung und Perforation des Wurmfortsazes, Krebs, besonders des Rectums), oder in der Peritonäalhöhle (Hydrops ascites, abgesackte Exsudate, Bauchschwangerschaft, Cysten etc.), oder bestehen in Abnormitäten und Afterbildungen des Omentum (Cysten, Krebs, Fettablagerung etc.), der Harnblase (Lähmung dieser mit Retention des Harns, Krebs, Polypenbildung), der Beckendrüsen, der Beckenmuskeln (Entzündung des Ileopsoas) und der Beckenknochen (Krebs, fibröse Geschwülste, Knochenauswüchse). Die meisten dieser Geschwülste finden an den geeigneten Orten ihre nähere Betrachtung.

Beckensymphysenentzündung, Sacro-coxalgia, Fibrochondritis pelvis, Diastasis spontanea. Der Siz dieser Entzündung sind die faserknorpeligen Beckensymphysen, gewöhnlich die eine Symphysis sacro-iliaca, doch beobachtete man sie auch an beiden und an der Symph. oss. pubis. Sie befällt vorzugsweise zart gebaute junge Leute, namentlich solche, die scrophulös sind und der Onanie ergeben waren, ferner disponirt Schwangerschaft und Wochenbett dazu in Folge des grösseren Säftereichthums und der Auflockerung der Beckenfaserknorpel in dieser Periode. Die Gelegenheitsursachen sind mechanische Verlezungen, ein Fall, Stoss, Schlag, ein Sprung auf die Füsse, Aufheben schwerer Lasten, schwere Entbindungen, Erkältungen, Gicht. Contusionen des Beckens, welche für den Augenblick keine schlimmen Zufälle herbeiführen, können einen Zustand chronischer Entzündung hinterlassen, die mit der Zeit, besonders wenn andere Einflüsse, wie Gicht, Rheuma oder Syphilis concurriren, in Caries mit tödtlichem Ausgange übergeht. — Symptome. Tiefer Schmerz an der einen

Kreuzgegend, der gegen das Hüftgelenk, die Leistengegend und längs des ischiadischen Nervs ausstrahlt; beschwerlicher und bald ermüdender Gang, wobei beim Auftreten auf den Fuss ein Einsinken erfolgt und der Körper sich rückwärts neigt. Die Gegend der Synchondrose ist geschwollen und gegen Druck empfindlich, selbst gegen das Liegen auf dieser Seite. Bei Weibern kann man sich durch die Scheide auch von innen her von der Schmerzhaftigkeit der Synchondrose beim Drucke überzeugen. Beim Stehen ruht die Last auf der gesunden Extremität, die kranke ist im Knie und in der Hüfte leicht gebogen und ruht nur auf der Fussspize, die Hinterbacke ist abgeflacht und ihre Falte steht tiefer. Durch Senkung des Beckens erscheint dieses Glied beträchtlich verlängert. Manchmal geht die Verlängerung des Beines in Folge eines Falles oder eines unvorsichtigen Trittes, z. B. auf der Treppe, unter dem Gefühle eines Ruckes durch wirkliche Dislocation in beträchtliche Verkürzung über, die jedoch durch anhaltende Extension wieder aufgehoben werden kann. In den höheren Graden des Uebels kann man, wenn man die Hand auf den Darmbeinkamm auflegt, beim Gehen oder selbst bei der einfachen Beugung der Schenkel, diesen deutlich aufsteigen fühlen. Der Gang wird immer wankender, die Extremität schwächer, das Gehen beschwerlicher, der Kranke hat das Gefühl der Taubheit in der leidenden Seite und fiebert gegen Abend. In acuten Fällen entstehen consensuelle Reizungen des Darmkanales und, wenn die Schamfuge entzündet ist, der Harnblase und Harnröhre. Der Verlauf ist selten acut und dies nur im Kindbette; die chronische Form dauert oft sehr lange, selbst Jahre. Wenn die Zertheilung nicht eintritt, so kann die Heilung durch Ankylose erfolgen, was bei der gichtischen Complication meist der Fall ist. Der häufigste Ausgang ist der in tödtliche Eiterung oder Caries mit Congestionsabscessen, die in der Nähe der Synchondrose mitunter neben dem Mastdarm zum Vorschein kommen. — Die Diagnose ist bei einiger Aufmerksamkeit auf den Siz der Schmerzen, die constant beim Drucke auf die Synchondrose vermehrt werden, in den meisten Fällen nicht schwierig. — Die Prognose ist im Ganzen ungünstig, weil die in Eiterung und Caries übergegangene Entzündung fast immer tödtlich endet.

Behandlung. Diese muss sehr activ sein und besteht bei den acuten Formen besonders in Blutegeln und Merkur, bei der chronischen in wiederholter Application von Blutegeln, Schröpfköpfen, fliegenden Blasenpflastern, Moxen und Glüheisen, Ungt. mercuriale. Ist eine Neigung zur Dislocation vorhanden, so muss ein Hagedorn'scher Verband angelegt und das Gehen bis zur völligen Consolidation untersagt werden. Später können Bäder und kalte Douchen von Nuzen sein.

Belebende, erregende Mittel, Animantia, Excitantia. Hierunter versteht man solche Reizmittel, welche entweder schnell, aber nicht andauernd, oder langsam aber anhaltend die geschwächte Ner-

ven- und Gefässthätigkeit erregen, indem sie entweder direct auf das Nervensystem einwirken und ihm gleichsam Lebenskräfte mittheilen, und so indirect auch das nur unter dem Einfluss des Nervensystems thätige Gefässsystem beleben, oder indem sie belebend direct auf das Gefässsystem einwirken und diesem neue Kraft zuführen und so indirect auch das nur unter dem Einflusse des Gefässsystems thätige Nervensystem beleben. — Erstere, die flüchtigen, passen mehr da, wo die beiden Lebensfactoren mehr schlummern und durch die flüchtige Einwirkung dieser Mittel gleichsam wieder erweckt werden; sie finden also ihre Anwendung da, wo es einer raschen Aufreizung bedarf, wie bei Ohnmachten, beim Scheintod, bei torpider, an Lähmung grenzender oder bereits in solche übergegangener Schwäche, und zwar so lange, bis die beiden Lebensfactoren wieder so weit im Gleichgewichte stehen, dass das Leben fortbestehen kann und andere, weiter angezeigte Mittel in Anwendung gebracht werden können. Leztere hingegen, die anhaltend wirkenden, passen mehr da, wo der eine oder der andere dieser Lebensfactoren oder beide zugleich wirklich erschöpft oder so geschwächt sind, dass das Leben (allgemein oder örtlich) zwar schwach fortbesteht, aber die natürlichen Functionen nur schwach oder ganz unmöglich sind. Diese Mittel zerfallen also in solche, welche vorzüglich auf das Nervensystem, und in solche, welche hauptsächlich auf das Gefässsystem wirken. Zu den ersteren, flüchtig und schnell wirkenden Mitteln rechnet man: Ammonium, Phosphor, die empyreumatischen Oele, Nux vomica, Electricität und Galvanismus etc.; zu den zweiten, den eigentlichen Irritantia, die ätherischen Oele (Ol. terebinthinae, juniperi, cajeput, chamomillae, macis, majoranae, den Kampher u. a.), die ätherischöligen oder abgezogenen Geister (das Kölnische Wasser, der Spirit. menthae, melissae, serpylli, rorismarini etc.), die weingeistigen Mittel (Alkohol, die Aetherarten, den Wein), die Wärme, die Kälte, den Essig, die Ameisensäure; scharfe Mittel, wie den Pfeffer, die Canthariden, die Bertrams- und Bibernellwurzel etc.; aromatische Räucherungen, den thierischen Dunst, das Sonnenbad, die Urtication, das Schröpfen, die Acupunctur etc.

Beruhigende Mittel, Sedantia oder schmerzstillende Mittel, Anodyna (von ἀ prid. und ὀδυνη, der Schmerz). Hierunter versteht man alle therapeutischen Mittel, sie mögen nun arzneiliche, physische oder chirurgische sein, welche den Zweck haben, die allgemeine oder partielle Aufregung und den Schmerz, von welcher Ursache er auch abhängen mag, zu vermindern. Daher umfassen die Sedantia nicht bloss alle die arzneilichen Mittel, welche unter verschiedenen Umständen zu beruhigenden werden können, wie z. B. die erweichenden, kühlenden, adstringirenden, ja selbst einige reizende Mittel, wenn sie als Revulsiva gebraucht werden, sondern auch viele physische Mittel, die wie die

Bäder, die Bähungen, die Compressionsmittel nicht in die Pharmocologie gehören, sowie endlich eine Menge chirurgischer Verfahren, wie Einschnitte bei ungleicher Spannung der Theile, das Ausziehen eines fremden Körpers, eines schmerzhaften Zahnes, Blutentziehungen etc. Die Beruhigung ist also nicht das Resultat einer eigenthümlichen Heilwirkung, die durch eine Klasse analoger Mittel hervorgebracht wird, sondern blos der allgemeine Ausdruck einer secundären therapeutischen Wirkung, die das Product einer Menge sehr verschiedener und manchmal sogar entgegengesezter Mittel sein kann. — Indessen gibt es eine Klasse von Mitteln, welche durch directe Wirkung auf die Nerven die Schmerzen vermindern, die unter dem Namen der betäubenden Mittel näher erörtert werden sollen.

Betäubende Mittel, Narcotica (von ναρκοω, ich betäube). Mit diesem Namen belegt man Arzneimittel, welche die Sensibilität herunterstimmen und sie abstumpfen und zwar theils unmittelbar durch blosse Berührung der peripherischen Enden der Nerven, theils mittelbar, indem die wirksamen Stoffe derselben von den aufsaugenden Gefässen aufgenommen, in den Kreislauf gebracht werden und vom Blute aus auf Gehirn und Nervenmark einwirken. Die äusserlich wirkenden Mittel dieser Gattung können in nicht erregende oder solche, welche die animalen Lebensäusserungen der Nerven beschränken, ohne die Bildungsthätigkeit derselben zu vermehren, und in erregende oder solche eingetheilt werden, welche zugleich die Thätigkeit der Blutgefässe, der Nerven und des Gehirns vermehren. Leztere äussern auch auf die rückführenden und aufsaugenden Gefässe einige Wirkung. — Zu den nicht erregenden Narcotica zählt man: die Blausäure und die blausäurehaltigen Wasser (Aqua laurocerasi, pruni padi, amygd. amar., persicorum) und Oele (Oleum laurocerasi, amygd. amar., cortic. pruni padi etc.) und das blausaure Kali; zu den erregenden: das Bilsenkraut, die Belladonna, den Stechapfel, den Giftlattich, Hanf, das Opium und diesem ähnlich wirkende Substanzen, die Cicuta, Digitalis, den Tabak, Akonit etc.; endlich sind noch der Aether und das Chloroform, sowie der thierische Magnetismus als schmerzstillende Mittel zu nennen.

Binde, Fascia, Vinculum. Mit diesem Namen bezeichnet man ein gewöhnlich aus Leinwand bereitetes, langes und schmales oder kurzes und breites Verbandstück, welches zur Befestigung, zum Zusammenhalten oder Einschliessen irgend eines Theiles des Körpers dient. Man bereitet auch Binden aus Barchent, Flanell, Seide, Kattun, Gurt und Leder, je nachdem es der Zweck erfordert. — Die Breite und Länge der Binden richtet sich nach dem Umfange und der Länge des kranken Körpertheiles. Zu schmale Binden schneiden an umfangreichen Gliedern ein, zu breite klaffen. Die Binden für die Hand müssen etwa 1 Querfinger, für den Kopf 2, für die Arme und Schenkel 3 und für den Rumpf 4 Finger breit

sein. Die Länge wechselt von 2 — 27 Ellen. — Man theilt die Binden in einfache und zusmmengesezte ein. Erstere bestehen aus einfachen Bändern, welche sich nach einer Richtung hin entwickeln; die lezteren hingegen bestehen aus mehreren einzelnen Bindenstücken, die so zu einem Ganzen vereinigt werden, dass sie entweder in einer oder in verschiedenen Richtungen verlaufen.

I. Einfache Binden. An jeder einfachen Binde unterscheidet man die beiden Enden und das Mittelstück oder den Grund. Wird eine Binde in ihrer ganzen Länge auf eine Rolle aufgewickelt, so erhält man eine einköpfige Binde; rollt man sie von beiden Seiten gegen die Mitte hin auf, so entsteht eine zweiköpfige Binde. Die aufgewickelte Binde nennt man Rollbinde. — Um eine einfache Binde aufzuwickeln, wird das eine Ende einige Mal in sich selbst zusammengeschlagen und durch Rollen zwischen den Fingern beider Hände eine steife Rolle gebildet. Diese Rolle fasst man an ihren Seitenwänden mit der Spize des linken Daumens und Zeigefingers und legt sie so in die hohle rechte Hand, dass der aufzurollende Theil der Binden zwischen dem Daumen und Zeigefinger durchlaufend über den Rücken dieser Hand herabhängt. Der eingeschlagene 4. und 5. Finger der rechten Hand unterstüzen die Rolle. Beide Hände befinden sich dabei in einer Lage zwischen Pro- und Supination. Um nun das Aufrollen der Binde zu bewerkstelligen, werden beide Hände in Supination gebracht, wodurch der zwischen den Fingern der linken Hand festgehaltene Bindenkopf sich wie um zwei Angeln dreht, während der gegen den Zeigefinger angedrückte Daumen der rechten Hand den unaufgewickelten Theil der Binde, welcher dem Zuge der Rolle folgt und sich an diese anlegt, durchlässt. Hierauf werden die Hände in die erst innegehabte Lage zurückgebracht und das eben angegebene Verfahren so lange wiederholt, bis die Binde ganz aufgewickelt ist. Von Zeit zu Zeit fixirt man die Rolle in der sie haltenden Hand und zieht den aufzurollenden Theil der Binde mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand fest an, um die Festigkeit der Rolle zu vermehren. Soll eine Binde auf zwei Köpfe aufgerollt werden, so bezeichnet man erst die Mitte derselben, wickelt sie dann von dem einen Ende aus bis zu dem Zeichen auf und steckt den Kopf mit einer Stecknadel fest, damit er sich beim Aufrollen der zweiten Bindenhälfte nicht abwickele. In Spitälern bedient man sich häufig eigener Bindenwickelmaschinen. — Mit dem Anlegen der Binde darf nie über der leidenden Stelle begonnen werden. Um die einköpfige Binde anzulegen, fasst man sie so in die rechte Hand, dass der Kopf nach oben sieht, ergreift das freie Ende der Binde mit dem linken Daumen und Zeigefinger, rollt ein Stück ab, legt es da an, wo man beginnen will und hält es dort mit einigen Fingern fest, bis man es durch einige darüber geführte Kreisgänge befestigt hat, worauf man mit der weitern Anlegung der Binde in der Weise fortfährt, dass man den Kopf nahe an dem Gliede herumführt und

jede Umwickelung (Gang, Tour) die andere etwas deckt. Hat man Theile von ungleichem Durchmesser zu verbinden, so wendet man zur Vermeidung klaffender Spalten den sogenannten Umschlag (Inversio, Renversé) an, den man so lange als nöthig bei allen Gängen wiederholt. Je nachdem der zu verbindende Theil an Dicke zu- oder abnimmt, werden die Umschläge auf- oder abwärts gemacht. Man bildet sie, indem man den erschlafften Bindenkopf um seine Achse dreht, während man den Daumen auf den Rand der zulezt gemachten Bindentour legt, so wohl um diese zu fixiren, als die Wendungsstelle für den Umschlag zu bestimmen. Man bildet die Umschläge immer an der gleichen Stelle. — Beim Anlegen der zweiköpfigen Binde wird, während man in jeder Hand einen Bindenkopf hält, der Grund derselben auf die Mitte der hintern Fläche des zu umgehenden Theiles gelegt, beide Köpfe nach vorn geführt und über dem Gliede gewechselt und gekreuzt. Der Schluss der Binde darf so wenig wie der Anfang in den Bereich der kranken Stelle kommen; er wird mit einer Stecknadel oder Nadel und Faden befestigt. — Beim Abnehmen der Binde löst man zuerst den Schluss derselben und übergibt das Abgewickelte in einem Knäuel von einer Hand in die andere. Angeklebte Stellen weicht man mit warmem Wasser auf.

II. Zusammengesezte Binden. Zu diesen rechnet man die TBinde, die Buchbinde, die Scultet'sche und die Gitterbinde. — 1) Die TBinde (Fascia T formis) hat die Gestalt eines lateinischen T und besteht aus einem horizontalen Leinwandstreifen, an dem je nach Bedürfniss ein oder zwei senkrechte Streifen entweder festgenäht oder mit einer Oehse angeschoben sind (bewegliche TBinde); nicht selten wird der senkrechte Theil an seinem freien Ende bis auf einige Zoll gespalten. Die TBinden werden zur Befestigung anderer Verbandstücke, namentlich am Rumpfe benüzt. — 2) Die Buch- oder Blatterbinde (F. ascialis s. libriformis) wird hauptsächlich bei Fracturen der unteren Extremitäten angewendet. Man nimmt zu ihrer Herstellung drei Stücke Leinwand, deren Länge und Breite sich nach dem verlezten Gliede richtet, legt sie auf einander, verbindet sie in der Mitte durch eine Naht und macht in jede Lage von beiden Seiten aus zwei Einschnitte in der Weise, dass die Einschnitte der verschiedenen Lagen nicht auf einander treffen. Hiedurch erhält man im Ganzen 18 Köpfe, weshalb man diese Binde auch die 18köpfige nennt. Man kann auch mehr als 18 Köpfe bilden. Zweckmässiger wird diese Binde aus einzelnen Leinwandstreifen gebildet, welche man in drei Lagen in der Art über einander legt, dass die Zwischenräume der einzelnen Streifen gedeckt werden; hierdurch wird es möglich, einzelne beschmuzte Streifen zu entfernen und durch reine zu ersezen. Die mittlere Lage erhält dabei einen Streifen weniger als die obere und untere. — 3) Die vielköpfige Binde, gewöhnlich die Scultet'sche Binde genannt, hat dieselbe Bestimmung wie die vorhergehende, vor der sie aber den Vorzug verdient. Sie wird

aus einzelnen Leinwandstreifen zusammengesezt, die so auf einander gelegt werden, dass einer den andern zur Hälfte deckt. Die Breite der Streifen beträgt 2—3 Zoll; ihre Länge muss eine solche sein, dass sie 1½ Mal um das Glied gelegt werden können. Die Anzahl der Streifen richtet sich nach der Länge des Gliedes. Zur bessern Handhabung der Binde ordnet man sie auf einem Tuche an, welches man unter das zu verbindende Glied bringt. Bei der Anlage beginnt man mit dem untersten kurzesten Streifen, dessen beide Enden man so um das Glied schlägt, dass sie sich auf diesem kreuzen. Auf gleiche Weise verfährt man mit den übrigen Streifen von unten nach oben zu. — 5) Der **Gitterbinden** gibt es zwei, eine **vierköpfige**, auch **Kreuzzugsbinde** genannt, zur Vereinigung von Längenwunden, und eine **zweiköpfige**, für Querwunden bestimmt. Die erste besteht aus vier Bindenstreifen, von welchen je zwei durch drei schmale Bändchen mit einander verbunden sind, welche vor ihrer Befestigung so in einander geschoben werden, dass die 6 Bändchen sich kreuzen. Die zweiköpfige Gitterbinde besteht aus zwei Leinwandstücken von 1½—1 Elle Länge und so breit als die Wunde, von denen das eine von einem Ende an bis zur Mitte mehrfach gespalten, das andere mit eben so vielen Spaltöffnungen versehen wird. Bei der Anlegung der 2köpfigen Binde kommen die gekreuzten Bändchen auf die Wunde zu liegen; zwei Köpfe der Binde werden auf der der Wunde entgegengesezten Seite des Theiles auf einer Compresse verknüpft, die beiden anderen Köpfe so fest als nöthig angezogen und seitlich befestigt. Von der 2köpfigen Gitterbinde wird das eine Stück oberhalb, das andere unterhalb durch einige Zirkeltouren befestigt, die Köpfe des einen Streifens durch die Spalten des anderen gesteckt, die Enden beider in entgegengesezter Richtung angezogen, bis die Wundlefzen mit einander in Berührung kommen, und sie dann durch weitere Zirkelgänge befestigt.

III. **Allgemeine Bindenverbände.** Der **Zirkelverband** (**Fasciatio circularis, orbicularis**) besteht aus mit einer einköpfigen Binde ausgeführten kreisförmigen, sich vollständig deckenden Umwickelungen um einen Körpertheil; einen einzelnen Gang nennt man **Zirkelgang**. Dieser Verband dient zur Befestigung kleiner Verbandstücke; auch beginnen und enden die meisten Rollbindenverbände mit Zirkeltouren. — 2) Der **Spiral-, Schnecken- oder Hobelspanverband**, der **Hobel** (**Fasciatio spiralis, Ascia, Dolabra**) besteht in der Anlegung einer Binde, wobei die Touren sich spiralförmig um den zu verbindenden Körpertheil winden (**Ductus spirales**). Wird die Binde dabei aufwärts geführt, so heisst der Verband eine **Dolabra ascendens**, im umgekehrten Falle eine **Dolabra descendens**. Decken sich die Touren wenig oder gar nicht, so nennt man den Verband den **kriechenden Spiralverband** (**D. repens obtusa**); er dient zur leichten Festhaltung anderer Verbandstücke; wird ein Dritttheil jeder Tour durch die nachfolgende gedeckt, so heisst dies der **breite**

oder grosse Spiralverband; geschieht die Deckung zur Hälfte (bei Einwicklungen der Extremitäten), der mittlere und bei solcher zu drei Viertheilen der kleinere oder schmale Spiralverband. — Dient der Spiralverband zur Festhaltung anderer Verbandstücke, so heisst er auch haltender Verband (Fasciat. continens s. contentiva). Legt man ihn fest an in der Absicht, einen Druck auszuüben, so wird er Compressivverband (F. compressiva) genannt. Eine Abart von diesem ist der austreibende Verband (F. expulsiva s. expellens), welchen man in Verbindung mit gestuften Longuetten uud Compressen anwendet, um Secrete aus Hohlgeschwüren auszutreiben und deren Wandungen durch Zusammendrücken zur Verwachsung zu bringen. — 3) Der Kreuzverband (F. cruciata) findet an Gelenken seine Anwendung und besteht aus zuerst auf- oder abwärts steigenden, dann in entgegengesezter Richtung auf- oder abwärts verlaufenden Gängen, so dass sich je zwei Gänge an irgend einer Stelle kreuzen (Ductus cruciati). An jeder Kreuztour unterscheidet man die Kreuzungsstelle und die Strahlen oder Bogen. Es gibt zwei Arten von Kreuzverband: a) der Schildkrot- oder strahlenförmige Verband (Testudo, Fasc. radiata) entsteht, wenn die Kreuzungspunkte mehrerer Gänge aufeinander fallen und die Bogen derselben einander immer mehr genähert oder von einander entfernt werden. Bei Gelenken fallen die Kreuzungspunkte auf die Beuge- und die Bogen auf die Streckseite des Gliedes. Steigen die Bogen über dem Gelenke auf- und unter diesem abwärts, so erhält man eine Testudo reversa, bei umgekehrtem Verlaufe eine T. inversa. b) Der Kornährenverband (Spica) wird dadurch gebildet, dass man bei mehreren Kreuztouren diese sich nur theilweise decken lässt, wodurch eine Figur entsteht, die Aehnlichkeit mit der Stellung der Spelzen einer Kornähre hat. Man kann eine horizontale oder perpendiculäre, eine auf- oder absteigende Spina bilden. — 4) Der vereinigende Verband (Fasc. uniens) wird mit einer zweiköpfigen Binde ausgeführt, indem man über der Wunde angekommen, entweder den untern Bindengang über den obern umschlägt oder den einen Kopf durch eine Längenspalte hinter dem andern durchsteckt und dann beide Köpfe so stark, als zur Vereinigung der Wunde nöthig ist, anzieht. Man fährt so fort, bis diese geschlossen ist. — Die Anwendung der Gitterbinde siehe oben. — Man nennt diesen Verband auch den fleischmachenden, Fasc. incarnativa.

Blutegelsezen, Applicatio hirudinum. Mit dem Ansezen von Blutegeln bezweckt man eine örtliche Blutentleerung aus dem Capillargefässsystem. Es gibt eine grosse Menge von Verfahren, sie anzusezen. Am zweckmässigsten ist es, wenn es die Localität erlaubt, sie in ein kleines Weinglas oder in einen gläsernen Schröpfkopf zu bringen, denselben da umgestülpt aufzusezen, wo sie saugen sollen, und ruhig ab-

zuwarten, bis sie angebissen haben. Oder man fasst dieselben mit einem Stückchen Leinwand an ihrem hinteren Theile und leitet den Kopf gegen die Applicationsstelle hin; man kann sie mittels eines zusammengerollten Kartenblattes oder eines Glascylinders ansezen; lezteres Verfahren ist beinahe unentbehrlich, wenn die Blutegel in der Tiefe von Höhlen oder Kanälen applicirt werden sollen, z. B. am Muttermunde. — Wollen die Blutegel nicht anbeissen, so haben sie entweder schon vorher gesogen, oder sie häuten sich, oder die Haut ist noch nicht gehörig von riechenden Schweissen, Haaren, Einreibungen etc., gereinigt. Ist dies aber geschehen, so bestreicht man zur Beförderung des Anbeissens die betreffende Stelle mit Zuckerwasser, Milch oder Blut, oder man legt die Blutegel vorher in braunes Bier, lässt sie einige Minuten auf einem trokenen Tuche herum kriechen; im Nothfall macht man einen kleinen Einstich mit der Lancette. Wenn sich die Blutegel vollgesogen haben, so fallen sie von selber ab; will man dieses Abfallen beschleunigen, so bestreut man sie mit ein wenig Salz. Nach dem Abfallen begünstigt man die Nachblutung durch Waschungen mit lauwarmem Wasser. In der Regel hört die Blutung von selbst auf oder man stillt sie durch kaltes Wasser oder Essig oder das Auflegen von Feuerschwamm doch sehr bald. Zuweilen ist es indessen ungemein schwer, namentlich bei Kindern, die Blutung zu stillen. Man hat bei diesen daher solche Stellen, wo grössere Venen oder gar Arterien liegen, bei der Application sorgfältig zu vermeiden und vielmehr diejenigen auszuwählen, an welchen sich wegen unterliegender Knochen mit Leichtigkeit eine Compression ausüben lässt. Zur Stillung solcher Blutungen empfiehlt man das Aufstreuen von styptischen Pulvern (Colophonium, Alaun, Gummi arabicum), das Eindrehen von 2—3 Charpiefaden, das Aufstreichen von Collodium, das Auflegen von Pinghwar-har, die Cauterisation mit einem zugespizten Stückchen Höllenstein oder einem glühend gemachten Drahte oder einer Stricknadel, die Verschliessung der Wunde mittels einer Schieberpincette, oder als das sicherste Mittel das Durchstechen einer die Bissstelle in sich schliessenden Hautfalte mit einer Insectennadel und Umschlingungung dieser mit einem Faden in der Weise, dass sich der Faden auf der Stichwunde kreuzt. — Theile, welche mit zartem, schlaffen Zellgewebe versehen, z. B. die Augenlider, der Hodensack, der Penis vertragen die Blutegelstiche nicht gut, weil grosse Blutunterlaufungen, Geschwulst und Entzündung darnach entstehen; man vermeidet sie daher möglichst; treten diese Zufälle auf, so wendet man Bähungen von Bleiwasser an. In der Mehrzahl der Fälle thut man auch wohl, die Blutegel nicht auf die entzündete und geröthete Hautstelle selbst, sondern an die Grenze derselben zu sezen; bei tiefer gelegener oder atonischer Entzündungsgeschwulst kann man dies jedoch ohne Bedenken thun. — Sollten Blutegel zufällig in die Nasenhöhle, den Magen, den Mastdarm, die Scheide etc. gekrochen sein, so tödtet man sie durch eine eingesprizte oder verschluckte Kochsalzlösung.

Blutstillende Mittel, Haemostatica (von αἷμα, das Blut, und ςαω, ich stille). Die in grosser Anzahl sich darbietenden Mittel zur Blutstillung müssen, je nach der Grösse, Zahl, Natur und Lage der Gefässe, welche das Blut ergiessen, je nachdem die Blutung in Folge einer Verwundung, einer Verschwärung, einer Ausschwizung, einer Zusammenschnürung stattfindet, nothwendig verschieden sein. Die gesunde oder krankhafte Beschaffenheit der Wandungen der Blutgefässe, aus denen das Blut kommt, die der umgebenden Weichtheile, welche gesund, entzündet, infiltrirt oder vom Brande ergriffen sein können, die Natur der Zufälle, welche die Blutung begleiten, das Alter, die Kraft oder die Schwäche des Kranken sind noch andere Umstände, die man sorgfältig in Erwägung ziehen muss, um entweder eine richtige Wahl unter den blutstillenden Mitteln zu treffen oder um methodisch diejenigen anzuwenden, welche in jedem besondern Falle passen. — Die Blutstillungsmittel zerfallen je nach ihrer Wirkungsweise in solche, welche vorzugsweise auf chemischem Wege Gerinnung des Blutes und dadurch Verschluss des blutenden Gefässes bedingen; in solche, welche wesentlich durch Erregung der Contraction der Gefässe wirken und in solche, welche auf mechanischem Wege den Blutstrom hemmen. — I. Chemisch wirkende Mittel. Die meisten zu dieser Gruppe gehörenden Mittel sind pharmaceutische (Medicamenta styptica, von ςυφω, ich ziehe zusammen). Sie wirken nur dann, wenn sie mit dem Blute selbst in Berührung kommen, indem sie das Eiweiss des Blutes gerinnen machen; nebenbei wirken sie auch contrahirend auf die Gefässe. Man wendet diese Substanzen entweder in Auflösungen oder gewöhnlicher als Pulver an. Im erstern Falle werden sie in Wunden und besonders in Höhlen, aus denen eine Blutung erfolgt, eingesprizt oder Charpiebäusche damit getränkt; im lezteren streut man sie auf die blutenden Gefässe theils direct, theils indem man sie einem Tampon einverleibt. Um das Haften in der Wunde zu sichern, mischt man ihnen auch Gummi und Harze bei, denen Manche eine specifische Wirksamkeit zuschreiben. Hieher gehören: schwefelsaures Kupfer, Alaun, schwefelsaures Eisen, Höllenstein, Mineralsäuren, Weinessig, Weingeist, Theden's Schusswasser (eine Zusammensezung der drei lezteren). Wenn der Blutfluss nur einigermassen beträchtlich ist, so ist die Wirksamkeit dieser Mittel sehr unsicher und unzureichend; bei Blutungen aus den kleinsten arteriellen und venösen Gefässen leisten sie aber gute Dienste, besonders wenn Druck damit verbunden wird. Dagegen sind die auch hieher gehörige Cauterisation (Glüheisen) und Electropunctur (s. d. Art.) höchst wichtige Blutstillungsmittel auch bei Blutungen aus grösseren Arterien.

II. Die Contraction der Gefässe anregende Mittel. Die hieher gehörigen Mittel haben zwar mit den vorhergehenden die genannte Wirkung gemein; sie ist für diese aber nur eine Nebenwirkung,

während sie für jene die Hauptwirkung ausmacht. Obenan unter ihnen steht die Kälte, welche am zweckmässigsten durch Eis angewendet wird. Für geringere Blutungen reicht schon kaltes Wasser aus; bei Verletzungen grösserer Arterien ist aber auch das Eis nicht ausreichend. Man erhält das kalte Wasser in der wärmeren Jahreszeit durch hineingeworfenes Eis auf einem gleichen Kältegrade; in Ermangelung von Eis oder Schnee sezt man dem Wasser Salz zu. Weitere hieher gehörige nur für geringere Blutungen brauchbare Mittel sind: die Ergotinlösung nach Bonjean, das Brocchieri'sche, Chappelin'sche, Binelli'sche (Kreosot-) Wasser, Secale cornutum. — III. Mechanisch wirkende Mittel. Die hier in Betracht kommenden Mittel wirken entweder durch Zusammendrücken des blutenden Gefässrohres oder durch Verklebung der Gefässöffnung. Zu den ersteren gehören: das Turniket, die Unterbindung der Gefässe (s. dies. Art.), die Umdrehung der Gefässe, Torsio vasorum, bei welcher die blutende Arterie mit einer eigends dazu construirten Pincette vorgezogen und 7 — 8mal um ihre Achse gedreht wird; die Durchschlingung der Gefässe, welche darin besteht, dass man die hervorgezogene Arterie schief abschneidet und hierauf das zugespizte Ende mit einer Zange in einen Spalt in die Arterienwand einzieht, die Tamponade, worunter man das Auflegen von mehr oder weniger grossen Kugeln (Tampons) aus Charpie, gekautem Papier oder Feuerschwamm auf die blutende Oberfläche oder das Einbringen derselben in blutende Höhlen, wie Nase, Mund, Scheide, After, oft mit styptischen Mitteln getränkt oder bestreut und unter Anwendung eines Druckes versteht. Zu den verschliessenden und verklebenden Mitteln rechnet man verschiedene schwammige Körper, welche sich an die Wundränder ansaugen, wie den Feuerschwamm, Lärchenschwamm, Bovist, Badschwamm, das Pinghwar-har (ein indisches Laubmoos), verschiedene mehlige Pulver, welche mit dem abfliessenden Blute einen Teig bilden, welcher, indem er sich an die Wundfläche anklebt, die Mündungen der blutenden Gefässe verschliesst, nach Einigen durch Abgabe von Sauerstoff an das Blut dieses auch schneller zur Gerinnung bringt; solche Substanzen sind: das arabische Gummi, der Kirsch-, Pflaumen-, Lärchengummi, das Colophonium. Weitere rein verklebende Mittel sind das Collodium und der Gyps, der entweder trocken aufgestreut oder mit Wasser zu einem Brei angerührt, indem er erhärtet, die Wunde verstopft.

Blutung, Blutfluss, Haemorrhagia (von αἷμα, das Blut, und ῥήγνυμι, ich berste), die Hämorrhagie. Mit diesem Worte bezeichnet man jeden Austritt des Blutes aus seinen Gefässen. Nicht jede Blutung ist etwas Krankhaftes, es gibt auch physiologische Blutungen (die normale Menstruation etc.). Eigentlich ist jeder Blutfluss für sich keine Krankheit zu nennen, er ist nur das Symptom eines

krankhaften Zustandes der blutenden Gefässe oder des ganzen Gefässsystemes und hat nicht selten örtliche oder allgemeine Störungen in den Functionen der leidenden Organe zur Folge. Die Blutflüsse sind entweder dynamischen oder organischen Ursprunges. Die dynamischen können activ, d. h. auf allgemein oder örtlich erhöhter Thätigkeit des Gefässsystemes beruhend, oder passiv, auf einem Schwächezustand desselben beruhend sein. Wird durch den activen Blutfluss eine allgemeine oder örtliche Plethora gehoben, so nennt man ihn kritisch; entstand die örtliche Blutung dadurch, dass an einem entfernt gelegenen Orte die Blutcirculation gestört wurde, consensuell. Die passiven Blutungen sind als meistens auf einer Entmischung des Blutes beruhend, gewöhnlich symptomatische, d. h. Symptome einer allgemeinen Dyscrasie. — Die Blutungen organischen Ursprunges sind immer die Folge einer Verlezung (Verwundung durch Stiche etc.), Diaeresis, oder einer Zerreissung, Rhexis, oder einer Zerfressung, Diabrosis, der Gefässe, daher die Unterscheidung einer Haemorrhagia per diaeresin, per rhexin und per diabrosin. — Ferner unterscheidet man, je nachdem die Blutung aus Arterien oder aus Venen erfolgt, arterielle und venöse Blutflüsse. Sind leztere dynamischen Ursprunges, so tragen sie immer den Charakter der Passivität an sich, was sich aus der Structur der Venen leicht erklärt. — Rücksichtlich des Sizes unterscheidet man die Blutungen in innere und äussere, je nachdem sie im Innern des Körpers stattfinden, oder aus einem der Oberfläche näher gelegenen Organe kommen. Im ersteren Falle, wenn das Blut gar nicht nach aussen gelangt, nennt man die Blutung auch eine verborgene, H. occulta, im Gegensaze zu der H. aperta, wo das Blut zu Tage tritt. Nach dem Grade ihrer Heftigkeit bezeichnet man leztere auch wohl mit dem Namen des Bluttröpfelns, Stillicidium sanguinis, wenn das Blut tropfenweis abgeht; des Blutflusses, Profluvium sanguinis, Sanguifluxus, wenn das Blut in einem ruhigen Strahle fortfliesst; endlich mit dem des Blutsturzes, Haemorrhagia, wenn es mit grosser Heftigkeit hervorbricht. — Nach dem Orte des Vorkommens theilt man die Blutflüsse in 1) Hämorrhagien der Schleimhäute, wohin alle Blutflüsse der Mund- und Nasenhöhle, des Magens und Darmcanales, des Harnsystemes, der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile gehören; 2) Hämorrhagien der Haut; 3) Hämorrhagien der serösen Membranen, wohin die Blutergiessung der Pleura, des Herzbeutels, des Bauchfelles und der Scheidenhaut des Hodens zu zählen sind; 4) Hämorrhagien des Zellgewebes, wohin alle Ecchymosen, Sugillationen, Vibices etc. zu rechnen sind; 5) Endlich Hämorrhagien des Parenchyms der Eingeweide. — Diagnose. Diese ist nur schwierig bei inneren Blutungen, besonders wenn

sie in den Höhlen des Körpers ohne Ausweg nach aussen stattfinden; aber auch wenn das von innen kommende Blut zu Tage tritt, ist es nicht immer leicht, die Quelle, aus der es fliesst, zu bestimmen; so kann z. B. bei einer Blutung aus dem Munde das Blut ebenso gut aus dem hintern Theile des Mundes, wie aus den Lungen, dem Magen kommen. In solchen Fällen müssen die der Hämorrhagie vorhergegangenen Umstände, die sie begleitenden Symptome, die Farbe und Mischung des Blutes mit andern Stoffen etc. zu Rathe gezogen werden. Ueber innere verborgene Blutungen können nur die vorhergegangenen Krankheitserscheinungen (Vorboten) und die Zeichen des Blutverlustes einiges Licht geben. Erstere sind nach den verschiedenen Körperhöhlen verschieden, z. B. bei Blutungen in der Schädelhöhle Schwindel, Eingenommenheit des Kopfes, Betäubung, schwere Träume; in der Brust Bangigkeit, vermehrte Wärme, Druck etc. Die Zeichen der Blutleere sind: Gesichtsblässe, kalte Glieder, kleiner aussezender Puls, kalte Schweisse, Ohrensausen, Schwindel, Ohnmachten etc.

Die activen Blutflüsse beruhen, wie schon erwähnt, entweder auf erhöhter Thätigkeit des ganzen Gefässsystemes, sind mit einem ächt inflammatorischen Fieber verbunden, oder das Gefässleiden trägt nur den Charakter des Erethismus an sich, oder aber die Blutung ist eine rein örtliche, an der das gesammte Gefässsystem keinen Antheil nimmt. Im ersten Falle tritt die Blutung auf der Höhe des Gefässfiebers ein; ihm voraus geht das Gefühl des Druckes, der Schwere, der vermehrten Wärme im leidenden Theile, der sich dabei geröthet und geschwollen zeigt. Das ausfliessende Blut ist hellroth und erzeugt eine Entzündungshaut. Solche Blutflüsse sind für das Allgemeinleiden immer als Krisen zu betrachten, indem der vorher harte und volle Puls weicher und langsamer, die trockene Haut feucht wird, die Spannung in allen Theilen nachlässt etc. — Die Hämorrhagien mit dem Charakter des Erethismus zeigen zwar ähnliche Erscheinungen, doch sind leztere sehr veränderlich, der Puls ist nicht klein, krampfhaft; in einem Theile des Körpers kann Congestion stattfinden, während sich antagonistisch in andern die Erscheinungen des Krampfes und der Blutleere, im Allgemeinen aber die Zufälle einer gesteigerten Reizbarkeit im Nervensystem kundgeben. Die Blutung erleichtert zwar den Kranken im Anfange etwas, die Zufälle der Congestion lassen nach, bald folgt aber ein Gefühl von Schwäche und Abspannung, das sich bis zu Zuckungen, Unruhe, Schwindel, Funken vor den Augen, Ohrensausen etc. steigern kann. — Blutungen ohne Mitleiden des Gefässsystemes sind rein örtlich, deren Grund in dem Organe selbst liegt; meistentheils ist es Schwäche mit vermehrter Reizbarkeit; durch leztere wird ein Zufluss von Blut bedingt, dessen Andrang zu widerstehen, die erstere nicht gewachsen ist. — Die passiven Blutflüsse beruhen auf Schwäche und Relaxation der Gefässe und einer Auflösung des Blutes, wobei Transsudation desselben stattfindet;

deswegen stellt sich auch häufig die Blutung in mehreren Organen zugleich ein (wie im Scorbut, Faul- und Fleckfieber). Das ausgetretene Blut (das nur aus dem in Serum aufgelösten Blutfarbstoff besteht) ist wässrig, gelbgrün, schwärzlich, gerinnt nicht, ist oft übelriechend und geht leicht in Fäulniss über: der Puls klein, ungleich, zitternd, aussezend, weich und leicht wegzudrücken. Die Blutung erleichtert den Kranken gar nicht, macht ihn im Gegentheile immer schwächer, hinfälliger und es folgen bald Lähmungen, Sopor, Stupor, Tympanitis, Marmorkälte der Glieder, kalte klebrige Schweisse und unwillkürlicher Abgang der Excremente. — Die Blutungen organischen Ursprunges zeichnen sich durch den Mangel an Vorboten, ein rascheres Ausströmen des Blutes und daher auch durch eine schneller und plözlich hervortretende Blutleere aus. — Kommt das Blut aus den Arterien, so springt es hellroth, in Absäzen und mit Gewalt hervor, während das schwarze, carbonisirte Venenblut langsam dahin fliesst. Eine hochrothe Färbung zeigt das Blut gewöhnlich bei Blutungen oberhalb des Zwerchfells, eine dunkle bei solchen unterhalb desselben. — Ursachen der Blutungen. Sie gehen zum Theil schon aus dem Gesagten hervor. Zunächst ist einer bei einzelnen Individuen vorkommenden krankhaften Anlage zu Blutflüssen zu erwähnen, welche unter dem Namen der Bluterkrankheit, Hämorrhophilie (Idiosyncrasia s. Diathesis haemorrhagica) bekannt ist, und auf einer zarten Construction und Vulnerabilität der Gefässhäute und einer dünnen, wässrigen Beschaffenheit der Blutmasse zu beruhen scheint. Die daran leidenden Individuen (Bluter) sind gewöhnlich zartgebaute sanguinische Personen mit leicht erregbarem Gefässsystem, weisser durchsichtiger Haut, blonden Haaren und blauen Augen. — Als prädisponirendes Moment der activen Blutungen mit dem Charakter der Synocha sind das mittlere und kräftige Mannesalter, verbunden mit einer robusten und plethorischen Körperconstitution, und als Gelegenheitsursachen alle stark reizenden und sehr nährenden Speisen und Getränke, starke Körperbewegung, schneller Temperaturwechsel etc. namhaft zu machen. Zu Blutungen mit dem Charakter des Erethismus sind jugendliche Leute mit einer reizbaren schwächlichen Körperconstitution prädisponirt und erregt werden sie ausser von den eben genannten Gelegenheitsursachen durch Erkältungen und Krämpfe einzelner Theile, wodurch die Circulation hier gehemmt und in anderen Theilen angehäuft wird, ferner durch die Einwirkung ungewöhnlicher Wärmegrade auf das zu Blutungen disponirte Organ, die Unterdrückung gewohnter Blutflüsse und schliesslich durch alle acuten Krankheiten mit dem Charakter des Erethismus. — Die Anlage zu den passiven Blutflüssen bedingt eine schlaffe, laxe, schwammige Körperconstitution und das phlegmatische Temperament. Als Gelegenheitsursache muss alles betrachtet werden, was zu einer mangelhaften Blutbildung, zu einer daraus hervorgehenden mangelhaften Ernährung beiträgt oder was auch selbst schnell eine Entmischung des Blutes im gesun-

den Körper herbeiführen kann. Dahin gehören der Aufenthalt in einer feuchten, verdorbenen, an Sauerstoff armen Athmosphäre, der Mangel an Nahrung, an Salzen und Säuren, der Genuss verdorbener Nahrungsmittel, deprimirende Affecte, Kummer, Sorge, Furcht, der Biss giftiger Schlangen, Blizschlag, narkotische Pflanzengifte, endlich alle Krankheiten mit dem Charakter der Schwäche, Faulfieber, Scorbut etc. — Als prädisponirende Ursachen für die Blutungen organischen Ursprunges müssen betrachtet werden alle organischen Verbildungen im Gefässsystem selbst, angeborene wie erworbene. Zu den angeborenen sind zu rechnen: alle Missverhältnisse in der Grösse blutreicher Organe zu andern Körpertheilen; zu den erworbenen eine durch das Alter des Individuums oder durch krankhaften Zustand (kalkartige Ablagerungen und dgl.) bedingte Mürbigkeit oder Brüchigkeit der Gefässe, Puls- oder Blutadergeschwülste, Knoten in den Lungen, enge Kleidungsstücke etc., wodurch der Kreislauf gehemmt oder erschwert wird. Gelegenheitsursache kann Alles werden, was starke Congestionen nach einzelnen Organen verursacht oder unmittelbar nachtheilig auf einen bestimmten Gefässtheil einwirkt, wie heftige Erschütterungen, Quetschungen, Verwundungen, fressende Geschwüre, Knochensplitter etc. — Prognose. Diese wird bestimmt durch den Charakter der Blutung, durch die Menge des dabei entleerten Blutes, durch den Ort der Blutung, durch das Alter und die Individualität des von der Blutung befallenen Individuums. Die activen Blutungen sind in der Regel weniger ungünstig, als die passiven, und leztere sind wieder um so gefährlicher, je mehr sich eine angeborene Anlage zu Blutungen findet und je grösser der allgemeine Schwächegrad ist, je mehr die Blutung auf Paralyse des Gefässsystems und einer allgemeinen Zersezung des Blutes beruht. Der active Blutfluss mit synochalem Charakter wird gewöhnlich erst dann gefahrdrohend, wenn die Blutung das rechte Maass überschreitet, so dass durch ihn ein Schwächezustand herbeigeführt wird, während die activen Blutflüsse mit erethischem Charakter gleich von vorn herein die irritable Schwäche vermehren. Die Quantität des Blutverlustes bestimmt nicht immer die Gefahr, unbedeutende innere Blutungen geben eine schlechtere Prognose als bedeutender Blutverlust durch Verwundungen, Nasenbluten etc., doch kommt es im lezteren Falle sehr darauf an, ob das Blut sich langsam und allmälig oder sehr rasch ergiesst. Auch kommt in Betracht, dass die äusseren Blutungen durch die Kunst leichter zu stillen sind. Blutungen aus grösseren Gefässen und aus Arterien sind bedenklicher, als solche aus kleineren Gefässen und Venen: sie sind gefährlicher im Kindes- und Greisenalter als im Mannesalter, gefahrdrohender im Allgemeinen bei Männern als bei Weibern. Die Prognose bei Blutungen organischen Ursprunges hängt sehr von der Ursache dieser Blutung ab. Eine Hämorrhagia per rhexin oder diabrosin entstanden ist bedenklicher als die per diaeresin veranlasste, weil die Rhexis und Diabrosis oft auf nicht zu beseitigenden Ursachen beruht. Hämorrhagien nach äussern

Verlezungen haben, wenn nicht der Blutverlust ein zu bedeutender ist, nichts Bedenkliches, mindern sogar nicht selten das Wundfieber, den Schmerz etc.

Behandlung. Sie muss eine verschiedene sein nach dem verschiedenen Charakter der Blutung und im Allgemeinen die Wege verfolgen, welche die Natur zur Stillung der Blutungen einschlägt (s. den Art. Thrombosis). — Bei der activen Blutung mit synochalem Charakter handelt es sich zunächst, da sie etwas Kritisches, ein wohlthätiges Bestreben der Natur ist, die Congestion, Plethora, die ihr vorhergehen, zu beseitigen, nicht davon, sie zu stillen; im Gegentheil kann es, wenn sie zu gering ist, nöthig werden, sie zu befördern oder, wenn die Natur ein edles Organ zur Blutung wählte, dessen Verlezung einen bleibenden Nachtheil für den Kranken haben kann, sofort eine künstliche Blutentziehung durch einen Aderlass zu veranstalten, um hierdurch die Strömung von dem bedrohten Organe abzuleiten. Die innere Behandlung muss dabei dem Gefässfieber entsprechend, gewöhnlich eine antiphlogistische im weitesten Sinne des Wortes und zugleich ableitende sein; daher reicht man Nitrum mit Crem. tartari, mit Tart. vitriolatus, säuerliche kühlende Laxanzen von Tamarinden, Cassia, unter den Salzen Natrum tartaricum, Kali aceticum, Sal Glauberi, die indessen nicht zu anhaltend angewendet werden dürfen, namentlich nicht bei Kindern, zarten Frauen etc., weil hier der Uebergang in Erethismus ohnehin leicht erfolgt und jene Mittel die Paralyse befördern können. Ist die Blutung Folge einer unterdrückten normalen oder schon zur Gewohnheit gewordenen Hämorrhagie, so suche man vorzugsweise die Blutströmung wieder nach den früheren Orten, nach den Uterin- oder Hämorrhoidalgefässen etc. hinzuleiten, wozu sich die Application von Blutegeln, der Gebrauch von lauwarmen Fuss- und Halbbädern etc. eignet. Erst dann, wenn die Blutung die Grenze einer Krise überschreitet und der Blutverlust an sich gefahrdrohend wird, ist es Zeit, dagegen einzuschreiten, wenn nämlich der Ort der Blutung die Anwendung örtlich wirkender Mittel zulässt. — Den activen Blutflüssen mit erethischem Charakter liegt, wie erwähnt, kein Ueberschuss an Kraft und Stärke des Gesammtorganismus, vielmehr oft ein Mangel an Kraft, immer aber eine ungleich vertheilte Sensibilität und partiell gesteigerte Irritabilität und ein daraus hervorgehender Congestivzustand nach einzelnen Organen zum Grunde. Es kann daher nicht die Rede davon sein, die eben angeführten Antiphlogistica, Aderlässe etc. in Gebrauch zu ziehen. Höchstens kann ein mit Vorsicht angestellter kleiner revulsorischer Aderlass nöthig werden. Meistens reicht man mit Blutegeln aus, die man in die Nähe des leidenden Organes sezt. Zur Beruhigung des Gefässsystemes nüzen vor Allem Mineralsäuren, namentlich Elix. acid. Hall. mit Tinct. digitalis, etwas Tinct. opii, Acid. phosphoricum zu 20 — 40 Tropfen in Valerianathee, alle 1/2 Stunden gereicht. Ist ein örtlicher Krampf als

Ursache der ungleichen Vertheilung des Blutes und der daraus hervorgehenden Blutung zu erkennen, so nüzen ausser dem Opium, Hyoscyamus, der Digitalis besonders Ipecacuanha in refracta dosi, Castoreum, Moschus, Nux vomica, Valeriana, bis dieser Zustand und die Blutung nachlässt. Dann fahre man mit dem Elix. acid. Haller. fort, wähle hierauf das Elix. vitrioli Mynsichti, Infus. calam. arom., caryophyllat., quassiae, später Tinct. chinae composita. Dazwischen hinein können zuweilen wieder Antispasmodica nöthig werden. Wichtig ist bei diesen Blutflüssen auch die Benuzung der ableitenden, revulsorisch wirkenden Heilmethode: örtliche Blutentziehungen, Sinapismen, Blasenpflaster, locale lauwarme Bäder, geschärft mit Salz, Senf, Asche, Klystiere etc. Dauert die Blutung troz der Anwendung der genannten Mittel fort, dann ist es auch hier an der Zeit, zu den örtlich wirkenden Mitteln seine Zuflucht zu nehmen. — Die passiven Blutungen fordern die Energie des Gefässsystemes erhebende und die Contraction der Faser befördernde Mittel. Hierher gehören die gewürzhaft bittern, die rein bittern, die gerbstoffhaltigen Mittel und das Eisen innerlich und äusserlich angewendet. Ist hingegen die Blutung Begleiter einer adynamischen Krankheit, des Faulfiebers etc., so sind auch hier die Mineralsäuren von grossem Nuzen, so wie bei einem sich ausbildenden Status nervosus oben genannte tonische Mittel mit ätherischen Oelen, mit gewürzhaften Mitteln, mit Naphthen etc. zweckmässig verbunden werden. Um die Blutung rasch zu stopfen, gibt man vorzüglich die Schwefelsäure, z. B. Rp. Elix. acid. Hall. ʒjj, Syr. cinnamom. ℥j, Aq. menth. pip., Aq. menth. crisp. ana ℥iv. M. S. Halbstündlich 1—2 Essl. voll in einer Tasse Haferschleim; oder Rp. Elix. vitriol. Myns. ℥j, Elix. acid. Hall. ʒjj, Aq. cardamomi ℥iv., Syr. cinnamomi ℥j. M. S. Wie oben. Auch die Aq. oxymuriatica, die Phosphorsäure zeigen sich von Nuzen: z. B. Rp. Aq. oxymur. ℥β, Syr. rub. idaei ℥jj, Aq. cinnamomi s. v. ℥vj. M. S. Wie oben; Rp. Acid. phosphorici ʒjjj. S. Alle $^1/_2$ Stunden 10—20 Tropfen in einer Tasse Haferschleim. Sobald hierdurch und durch die geeigneten äussern Mittel die Blutung etwas gelinder geworden ist, findet besonders die China Anwendung, welcher man Elix. acid. Hall. beisezt. Eine Hauptrolle spielen bei allen passiven Blutungen die örtlichen Mittel. Neben den styptischen Mitteln (s. den Art. blutstillende Mittel) wendet man flüchtige Reizmittel, wie die ätherischen Oele, Campherqeist, Terpentinöl, Mastix, Weihrauch etc. so wie adstringirende, tonisch wirkende Mittel, wie die Abkochungen der China-, Eichen-, Ulmen-, Weiden-, Kastanienrinde, das Gummi Kino, Succus catechu, die Schmucker'schen Fomentationen etc. in der Nähe des blutenden Theiles an. — Die Diät muss bei den verschiedenen Blutungen dem Charakter derselben entsprechend sein; daher bei activen Blutungen mit synochalem Charakter magere Diät und kühlende Getränke; bei solchen mit erethischem Charakter reizlose und nährende Diät, beson-

ders schleimige Dinge: Sago, Salep, Gerstenschleim, Fleischbrühe u. dgl.; bei passiven Blutungen eine kräftige, nährende, reizende Diät: Wein, Gewürze, Zimmt, Eier, kräftige Fleischbrühe u. dgl.

Blutungen im Besondern.

Ohrenblutfluss, Hämorrhagia aurium, Otorrhagia (von οὖς, ὠτος, das Ohr). Blutungen aus dem innern Ohre sind selten. Am meisten kommen sie in Folge heftiger Kopfverlezungen vor, wo sie eine Zerreissung bedeutender Blutgefässe und das Vorhandensein von Fissuren und Fracturen in basi cranii beurkunden. Die Prognose dieser Blutungen ist sehr bedenklich; eine besondere Behandlung nehmen sie nicht in Anspruch. Ohrenblutflüsse in Folge von Verlezungen durch stechende Instrumente oder fremde Körper sind meist unbedeutend und leicht zu stillen. Ferner hat man in seltenen Fällen in Folge anomaler Menstruation und unterdrückter Hämorrhoiden Blutungen aus den Ohren beobachtet. Im höchsten Grade bösartiger Fieber mit Colliquation, beim Scorbut kann neben Blutungen aus andern Organen das aufgelöste Blut auch aus den Ohren fliessen.

Nasenbluten, Hämorrhagia narium, Epistaxis, Rhinorrhagia (von ῥιν, die Nase). Es kommt in der Regel nur aus einem Nasenloche, meist nur tropfenweise, zuweilen aber auch wohl in mässigem Strome. Wenn das Blut zur äussern Nasenöffnung hervordringt, so ist die Diagnose sehr leicht, schwieriger hingegen, wenn bei weit nach oben und hinten liegender blutender Stelle das Blut in den Rachen fliesst (Choanorrhagia), wo es dann im Schlafe, besonders von Kindern, verschluckt und hierauf weggebrochen wird. Vorboten des Nasenblutens sind Jucken, Kizel in der Nase, Niesen, brennendes Gefühl in den Nasenlöchern neben den Zufällen der Congestion gegen den Kopf. — Eine Anlage zum Nasenbluten findet sich im kindlichen Alter und im männlichen Geschlechte. Kinder beiderlei Geschlechts sind dem Nasenbluten sehr häufig unterworfen, mit den Jahren der Pubertät wird es seltener und geht nun nicht selten im Jünglinge zum Blutspucken über, während es sich in der Jungfrau zur Menstruation umformt. Deshalb finden sich normwidrige Blutflüsse beim weiblichen Geschlecht weit seltener als beim männlichen, von dem wieder solche mit einer gedrungenen plethorischen Constitution oder solche, welche einen phthisischen Habitus zeigen, dem Nasenbluten am häufigsten unterworfen sind. — Gelegenheitsursache ist ausser traumatischen Veranlassungen Alles, was einen Orgasmus im ganzen arteriellen Gefässsystem hervorruft oder was einen vermehrten Andrang des Blutes nach dem Kopfe veranlasst, daher grosse Hize, der Missbrauch spirituöser Getränke, Anstrengung des Kopfes, enge Halsbinden, organische Fehler in der Brust und in dem Unterleibe, Fieber, Krämpfe, unterdrückte Menses, Hämorrhoiden etc. — Die Prognose ist verschieden. Nasenbluten bei sonst gesunden Kindern und Jünglingen oder Mädchen ist an sich in der Regel nicht gefährlich; doch wer als

Kind viel Nasenbluten hatte, bekommt in späteren Jahren leicht Blutspeien und Schwindsucht, nach den 40er Jahren oft Hämorrhoiden und im Alter ist es oft ein Vorbote der Apoplexie. Im entzündlichen Fieber ist das Nasenbluten als kritische Erscheinung höchst wohlthätig, während es im Faulfieber, Scorbut etc. ein sehr übles Symptom ist. — **Behandlung.** Sie muss sich nach dem Charakter der Blutung richten. Frühzeitig muss jedes heftige erethische und jedes passive Nasenbluten gestillt werden, andere Arten dürfen erst gestopft werden, wenn die Blutung die Kräfte zu erschöpfen droht. Man versucht zuerst Besprizen des Gesichtes mit kaltem Wasser; reicht dies nicht aus, so lasse man kaltes Wasser, Wasser mit Essig, eine schwache Alaunlösung oder eine Abkochung von irgend einem adstringirenden Mittel einschnauben oder einsprizen oder befeuchte mit diesen Flüssigkeiten kleine Charpiebäuschchen und bringe sie mittels einer Sonde oder Kornzange an die blutende Stelle. Steht die Blutung auch jezt noch nicht, oder ist überhaupt die blutende Stelle weit hinten, so führt man die Bellocq'sche Röhre oder eine Darmsaite durch die Nase bis zum Rachen und bindet an die vorgeschobene Feder der Röhre oder an das aus dem Munde hervorgeholte Ende der Darmsaite ein hinlänglich dickes Bourdonnet, womit man im Zurückziehen die hintere Nasenöffnung verschliesst und eine Compression auf die blutende Stelle ausübt. Von vorn her verstopft man die Nase ebenfalls mit Charpie. Ein an dem Bourdonnet befestigter und zum Munde herausgehender Faden dient dazu, das später locker werdende Bourdonnet zu entfernen.

Mundblutung, Haemorrhagia oris, Stomatorrhagia (von στομα, der Mund). Die Blutungen aus dem Munde können einen sehr verschiedenen Ursprung haben. Wenn das Zahnfleisch die Quelle ist, so heisst die Blutung **Ulorrhagia**, ist es die Zahnhöhle, **Phatnorrhagia**, am Gaumen und Rachen, **Isthmorrhagia**, die innere Fläche der Wange, **Gnatorrhagia**, kommt sie aus der Zunge, **Glossorrhagia**, aus den Lippen, **Cheilorrhagia**, aus dem Schlunde, **Pharyngorrhagia**. Die **Diagnose** ist leicht, wenn der Siz der Blutung die eigentliche Mundhöhle ist, wo dann die Blutung immer leicht erkannt werden kann, das Blut auch immer leicht und ohne Räuspern nach aussen gelangt. Wenn das Blut tiefer im Schlunde ergossen wird, so wird es mit Räuspern, Husten und selbst mit Erbrechen ausgeworfen, unterscheidet sich dann aber von dem Bluthusten und Bluterbrechen leicht durch das Fehlen der diesen zukommenden Symptome. — Die **Prognose** hat nichts Bedenkliches, wenn die Blutung die Folge einer leichten Verlezung ist und an einer Stelle vorkommt, wo man leicht beikommen kann; bedenklicher wird die Prognose werden, wenn das Blut aus der **Art. ranina, lingualis** oder einer in einem Knochenkanal verlaufenden Arterie kommt, oder wenn endlich die Blutung eine passive, auf einer krankhaften Beschaffenheit des Gefässsystems oder des Blutes selbst beruhende ist. — **Behandlung.** Oft hilft schon das Ausspülen des Mundes mit

kaltem Wasser und Essig. Ist die Blutung symptomatisch, z. B. bei Scorbut, Morbus Werlhofii, Mercurialgeschwüren etc., so wendet man Mundwasser von Decoct. chinae, Alaun und Branntwein, von Essig, Tinct. myrrhae, Tinct. catechu pro dosi 60 Tropfen in einer Tasse Wasser an; auch saturirte Salbei-, Eichenrindenabkochungen etc. sind dienlich, daneben die innere Behandlung des Grundübels, im Nothfalle zieht man das Glüheisen in Gebrauch. — Blutungen aus den Zahnhöhlen kommen gewöhnlich nur nach Zahnoperationen, besonders Zahnextractionen vor, wenn die zerrissene Arterie sich weder zurückzieht noch contrahirt, so ist die sonst geringfügige Blutung dann oft sehr beträchtlich; zuweilen ist die Blutung gerade nicht stark, währt aber Tag und Nacht fort. Hilft kaltes Wasser, Wasser und Essig nicht, so wendet man eine nachdrückliche Compression an, indem man die Zahnlücke mit Charpie, die in Alaunlösung, Theden's Schusswasser etc. getaucht, oder mit styptischen Pulvern bestreut ist, ausfüllt, und dann die Kiefer mit einem Kopftuche zusammenbindet. In verzweifelten Fällen wendet man selbst das glühende Eisen an. — Bei heftigeren Blutungen aus der Zunge unterbindet oder cauterisirt man das blutende Gefäss oder übt einen Druck mit dem Compressorium von Lange auf die Zunge aus. Starke Blutungen aus der Art. ranina erfordern fast immer das Glüheisen.

Blutungen aus dem männlichen Gliede, Hämorrhagia penis, Phallorrhagia (von φαλλος, penis) rührt meistens von äussern Verlezungen her und ist in der Regel leicht zu stillen. Fliesst das Blut aus der Harnröhre (Urethrorrhagia), so ist es oft schwer, über den eigentlichen Siz der Blutung zu entscheiden, da er hier ebenso gut in den Nieren als in dem Verlaufe der Harnröhre sein kann; hier gilt, dass der Blutabgang aus allen vor der Blase gelegenen Theilen unwillkürlich und ohne Drang zum Uriniren stattfindet. Disponirt zu Harnröhrenblutungen sind alte Hämorrhoidarii, Wollüstlinge und Säufer. — Gelegenheitsursachen sind Entzündung der Schleimhaut (Gonorrhoea chordata), Geschwüre der Harnröhre, Verwundungen derselben durch Katheter, kleine Harnsteine etc., übermässige Anstrengung beim Beischlaf, der unvorsichtige Genuss von Canthariden u. dgl., endlich alle auf Entmischung der Säfte beruhende Krankheiten. Oft beobachtet man solche Blutflüsse in Folge unterdrückter Hämorrhoiden. — Die Prognose wie die Behandlung richtet sich nach den veranlassenden Momenten. Die Prognose ist eine andere, wenn der Blutfluss ein activer als wenn er ein passiver ist, wenn sich die Ursache beseitigen lässt oder nicht etc. — Die Behandlung muss zunächst darauf ausgehen, die ursächlichen Momente zu entfernen: daher beseitige man fremde Körper, stelle einen unterdrückten Hämorrhoidalfluss wieder her, behandle Entzündungen antiphlogistisch, hebe die durch Reizmittel (Aphrodisiaca) gesezten Blutungen durch Oelmixturen, Campher etc. Ist die Blutung passiver Natur, oder abhängig

von mechanischen Verlezungen, von Fungositäten, so wendet man Kälte in Form von Bädern, Umschlägen oder Einsprizungen an, zu welchen lezteren man reines Wasser oder Lösungen des Alauns, Zinkvitriols, Abkochungen von gerbstoffhaltigen Mitteln etc. benuzen kann. Wo es angeht kann die blutende Stelle gegen einen eingelegten Katheter angedrückt werden. — Zu unterscheiden von der Harnröhrenblutung ist das

Bluth arnen, Haematuria (von *αἷμα*, Blut und *οὐρεῖν*, harnen), **Mictus cruentus**. Hier erfolgt der Blutabgang immer unter einem heftigen Drange zum Uriniren oder mit der Harnentleerung selbst. Das Blut kommt aus der Blase, kann aber auch aus den Nieren oder den Ureteren kommen, in welchem Falle Schmerzen in der Nierengegend und längs der Harnleiter zugegen sind und das Blut mit dem Harne vermischt ist. Ist die Blase der Siz der Blutung, so zeigt sich ein Gefühl von Vollsein, Druck und Krampf in der Blasengegend und ein Brennen in der Harnröhre, dem sich bald Priapismus, Kälte der Extremitäten, grosse Unruhe, ein kleiner harter Puls und Ohnmachten zugesellen. Das Blut ist hier nicht mit dem Harne vermischt, sondern scheidet sich auf dem Boden des Gefässes als eine feste aus rothen Flocken bestehende Masse ab. Geht diese Coagulation des Blutes schon in der Harnblase vor sich, so wird dadurch der Eingang in die Urethra mechanisch verschlossen und es tritt Harnverhaltung ein. Eine Disposition zu Blutungen aus dem uropoetischen Systeme findet sich vorzugsweise bei alten Hämorrhoidariis, die ausschweifend gelebt haben. Gelegenheitsursachen sind: Erhizungen und Erschütterungen der Nieren-, der Blasengegend und des Mittelfleisches z. B. durch Reiten und Fahren, durch einen Fall, Stoss oder Schlag etc.; ferner Erkältungen des Unterleibs, Missbrauch von Aphrodisiacis, das Aufheben und Tragen schwerer Lasten, Nieren- und Blasensteine, organische Verbildungen in den Harnwerkzeugen, Blasenhämorrhoiden und endlich entzündliche Fieber, wo das Bluthamen selbst kritisch sein kann oder auch Nerven- und Faulfieber, so wie der Scorbut, wo er als Zeichen der Colliquation anzusehen ist. Zuweilen treten diese Blutungen längere Zeit nach gemachten Steinoperationen auf. — Die Prognose hängt von den veranlassenden Momenten, von dem Charakter der Blutung und von der Möglichkeit ab, die Ursache zu entfernen. — Behandlung. Sie richtet sich nach den Ursachen. Wo Acria einwirkten, gebe man Kampher mit Opium, Oelmixturen, denen aber bei heftigen Schmerzen und entzündlichen Zufällen die Application von Blutegeln in die Nierengegend vorhergehen muss. War mechanische Gewalt die Ursache, so lasse man zur Ader und mache hinterher kalte Umschläge in die Nierengegend; dazu Ruhe, sparsame Diät, schleimige Getränke, Oelmixturen. Entwickelt sich das Uebel allmälig, so entferne man die Ursache, seze, wenn es nöthig erscheint, Blutegel an die Genitalien und reiche innerlich bei heftigen Schmerzen Emulsio sem. papav. albi mit etwas Opium, später Uva ursi. Bei passiven Blutungen antiseptische

und roborirende Mittel. Sind blutende Gefässe nach Operationen nicht zu erreichen, so bleibt nichts anderes übrig, als die Art. pudenda interna zu unterbinden.

Scheidenblutung, Hämorrhagia vaginae, Colporrhagia (κολπος, Schooss), Elytrorrhagia (ἐλυτρον, Scheide). Die Blutung aus der Scheide kann activ, passiv, symptomatisch oder traumatisch sein. Oft vertritt sie die Stelle des Menstrual- und Hämorrhoidalflusses. Bei weitem am häufigsten ist sie traumatischen Ursprunges und dann abhängig von Zerreissung des Hymens, Zerreissung der Scheide bei schweren Entbindungen, von chirurgischen Operationen, zufälligen Verlezungen, Berstung varicöser Gefässe. Andere Veranlassungen zu solchen Blutungen sind Vorfälle der Scheide, polypöse, condylomatöse und fungöse Auswüchse, so wie syphilitische und carcinomatöse Geschwüre, eingelegte und vergessene Pessarien etc. — Die Prognose hängt von den Ursachen ab und ob diese zu beseitigen sind oder nicht. — Behandlung. Vor Allem Entfernung der Ursachen. Bei traumatischen Blutungen wendet man Umschläge, Einsprizungen von kaltem Wasser, styptischen Flüssigkeiten, Einbringen von Schwämmen, die mit solchen befeuchtet sind, von mit styptischen Pulvern bestreuten Charpiekugeln etc. an. Dabei muss ein Katheter in die Blase eingelegt werden.

Gebärmutterblutfluss, Hämorrhagia uteri, Metrorrhagia (μετρα, Gebärmutter). Hierunter ist jeder Blutausfluss aus den Gebärmuttergefässen, welcher die Grenzen der Menstruation überschreitet oder ausserhalb der zu dieser Verrichtung bestimmten Zeit stattfindet, zu verstehen. — Die Ursachen dieser Blutflüsse sind sehr verschieden; sie können auftreten: entweder als Uebermass des Monatflusses, oder als heftiger erschöpfender Blutsturz bei Fehlgeburten, Placenta praevia, Placentarapoplexien beim Geburtsacte und im Wochenbette; oder als langwieriger, unausgesezt hervorsickernder Blutabgang bei Uterinleiden, besonders bei Krebs; ferner in Folge von Entleerung der Uterinapoplexie (Blutergüsse in die Muskelsubstanz der Gebärmutter), die besonders bei ältern Weibern in Folge der auffallenden Mürbigkeit der Uterinalfasern und Rigidität der Gefässwände zu Stande kommt. Auch mechanische (bei gehindertem Rückflusse des Blutes), passive (bei Scorbut, Typhus etc.) und entzündliche Stasen können Veranlassung zur Mutterblutung werden. — Gelegenheitsursachen sind: heftige Körperbewegung, erhöhter Geschlechtstrieb, erhizende Getränke, stark nährende Speisen, Onanie, krampfhafte Reizungen des Darmkanales, schlechte Nahrung, feuchte nasskalte Wohnung, Rhachitis, Scropheln etc.; ferner örtliche Einwirkungen, wie Stoss, Druck, Fall auf den Uterus, Verwundungen durch geburtshülfliche Operationen, endlich Aftergebilde aller Art, wie varicöse Gefässe, Scirrhus, Krebs, Polypen, Auswüchse, Vorfall, Umbeugungen und Umstülpungen des Uterus, Vereiterungen desselben. — Die Erkenntniss dieser Blutungen ist leicht, wenn das Blut frei nach aussen abfliesst; ist

ss irgend einem Grunde der Austritt des in die Höhle des Uterus en Blutes gehindert, so ist die Diagnose nicht selten schwer und us den vorhergehenden Zufällen (Schmerz an dem Orte der Er-, Auftreibung des Unterleibes etc.) und den eintretenden Erschei-ler beginnenden Blutleere (s. oben) auf die stattfindende Blutung ssen. — Prognose. Sie ist so verschieden wie die Ursachen gt besonders von der Möglichkeit ab, diese zu beseitigen. Eine activer Art ist oft kritisch und dann günstig, mit erethischem r hinterlässt sie gern Recidive, wodurch das Uebel oft chronisch l Hectik, Wassersucht und organische Fehler des Uterus zur Folge ann; passive oder auf Degeneration des Uterus beruhende Blutun-l bedenklich. Ist der Blutfluss Symptom eines bevorstehenden oder der Molenschwangerschaft, so dauert sie gewöhnlich so lange das Ei oder die Mole von der Gebärmutter getrennt und ausge-sind. Während aber beide obengenannten Arten von Blutungen bensgefährlich werden, sind die Blutflüsse, welche von einem fal-nheftungspunkte der Placenta abhängen, fast immer mit dringen-ahr verbunden. Bei ihnen, so wie bei den Blutflüssen, welche r vorzeitigen oder verspäteten Trennung der Placenta herrühren, ie Erhaltung des Lebens der Blutenden oft allein von einem als-operativen Einschreiten ab. — Behandlung. Bei activen en mit synochalem Charakter kann man bei milderen Graden zu-der sich höchstens auf ein kühlendes Verhalten, Ruhe, horizontale Cremor tartari beschränken; bei starken robusten Personen em hartem Pulse, Fieber, seze man Blutegel an die Genitalien, köpfe an die innere Schenkelfläche, lasse selbst zur Ader und gebe h Nitrum in Emulsion. Bei Symptomen des Erythismus, wo sich fte Zufälle einstellen, passen besonders die Mineralsäuren mit modischen Mitteln, dem Opium, Castoreum, der Ipecacuanha, z. B. lix. acid. Hall. ℥ijß, Laud. liquid. Syd. ℨß, Tinct. momi ℥j. M. S. Alle $^1/_2$—1 Stunden 25—30 Tropfen; bei hen Graden von Reizbarkeit passt: Rp. Castorei opt. gr. 10, pecac. gr.ij, Op. pur. gr.j, Elaeosacch. cinnamomi ℨij. ulv., divid. in xij part. aequal. S. Alle $^1/_4$, $^1/_2$—1 Stunden ein Auch die Verbindung der antispasmodischen Mittel mit Digitalis sich hier wirksam. Mit diesen innerlichen Mitteln verbindet man ässig örtlich wirkende, wie sanfte Reibungen des Unterleibes mit Tuchern, Einreibungen von antispasmodischen Mitteln, Klystiere amillen, Valeriana, Assa foetida, Injectionen in die Gebär-von Chamillen, Valeriana, Belladonna etc. — Bei den Metrorrhagien handelt es sich von einer schnellen Stillung der r, die anzuwendenden Mittel müssen daher solche sein, welche be-und bethätigend auf den Gesammtorganismus wirken und die er-en Gefässe zur Zusammenziehung fähig machen, oder auch solche,

welche der Blutung auf mechanische Weise entgegentreten. Die hier am besten passenden inneren Mittel sind die Mineralsäuren, die Tinctura cinnamomi, je nach Umständen mit Wein, Opium, China, Ratanhia, Kino etc., ferner Naphthen, Tinct. valerianae mit Tinct. cinnam., das Secale cornutum, der Saccharum saturni, der Alaun, z. B. Rp. Alum. crud. gr.xv, solve in Aq. menth. crisp. ℥iv, adde Tinct. cinnammomi, Syr. papav. ana ℥j. M. S. Alle 1/4, 1/2 bis 1 Stunden 1 Löffel voll; Vitriol. martis zu gr.ij mit China und Zimmt, das reine Tannin; bei alten geschwächten cachectischen Individuen ist die Tinct. cinnamomi mit Tinct. martis salita ein erprobtes Mittel. Bei der Metrorrhagie in der Periode des Aufhörens der Menstruation dienen bei robusten Frauen oft ein revulsorischer Aderlass, innerlich Cremor tartari, Nitrum, kühlende Getränke, antiphlogistische Diät; bei schwächlicher, reizbarer, hysterischer Constitution dagegen sind die oben bei der erethischen Form angegebenen Mittel, wie Elix. acid. Hall. mit Tinct. cinnamomi, Tinct. opii, später aromatische und tonische Bäder, innerlich Calamus aromaticus, Quassia, China etc. in Gebrauch zu ziehen. — Zu den äusseren Mitteln gehören: Reibungen des Unterleibes mit der blossen Hand, das Auftröpfeln und Einreiben flüchtiger Mittel, Umschläge von kaltem Wasser, dergleichen Einsprizungen in die Gebärmutter, Einsprizungen von Essig und Wasser, von Adstringentia etc. Zur Beförderung der Contractionen des Uterus nach Ausstossung der Frucht legt man neben den ebengenannten Mitteln beide Hände auf den Unterleib und drückt die Gebärmutter zusammen, legt ein Handtuch fest um den Unterleib oder das Miles'sche Uterinturniket an, oder einen Sandsack auf, führt die Hand in die Uterinhöhle ein, um das Blutcoagulum zu entfernen und den Uterus zur Contraction zu reizen oder bringt endlich einen Tampon, bestehend aus Leinwand, Charpie, Wasch- oder Feuerschwamm und befeuchtet oder bestreut mit styptischen Mitteln in die Höhle der Gebärmutter ein. Auch Schweinsblasen, die nach ihrem Einbringen mit Luft oder Wasser gefüllt werden, benuzt man. Schlägt Alles fehl, so comprimirt man die Aorta gegen die Lendenwirbel. — Bei Blutungen organischen und mechanischen Ursprunges muss in der Regel die Behandlung zunächst gegen das Grundübel gerichtet sein, doch können Fälle eintreten, wo der Blutung die allererste Rücksicht zuzuwenden ist.

Afterblutung, Hämorrhagia ani, Archorrhagia (ἄρχος, der Mastdarm), Proctorrhagia (πρωκτος, der After). Diese Blutung kommt nicht so gar selten vor und kann verschiedene Quellen haben; auch kann sie einen sthenischen oder asthenischen Charakter haben, idiopathisch und symptomatisch vorkommen. Als Symptom einer andern Krankheit tritt sie auf bei Localleiden des Mastdarmes, Verlezungen desselben, bei der Ruhr, beim Scorbut, Faulfieber etc. (als blutiger Stuhlgang). Als selbständiges Leiden ist der Hämorrhoidalblutfluss zu

betrachten, da er unter Erscheinungen eines Congestivzustandes nach den Gefässen des Mastdarmes (Molimina haemorrhoidalia) auftritt. Bei Frauen kommen Blutungen aus dem After vicarirend für die Menstruation vor. — Die Behandlung muss dem Grundübel und dem Charakter der Blutung angemessen sein. Sind mechanische, traumatische Verlezungen oder Operationen die Ursache der Mastdarmblutung, so macht man Einsprizungen von Wasser, Essig und Branntwein, von Alaunlösung, Eichenrindendecoct und bringt damit getränkte Charpie oder Waschschwamm ein.

Bräune, Halsentzündung, Angina (von ἄγχω, ich verengere), Cynanche. Hierunter versteht man alle entzündlichen Krankheiten der Organe des Athmens und Schlingens im und am Halse. Der Chirurgie gehören die Bräunen der Mund- und Rachenhöhle und die der äussern Theile an. Zu den lezteren rechnet man die Angina parotidea, von welcher bei den Krankheiten der Speicheldrüsen die Rede sein wird. — Die Entzündung der Mund- und Rachenhöhle, Angina faucium s. Inflammatio faucium s. Isthmitis hat ihren Siz in der Schleimhaut, die den Isthmus faucium, das Gaumensegel, das Zäpfchen und die Mandeln (Ang. palatina, uvularis und tonsillaris), so wie die Zungenwurzel überzieht. Diese Krankheit gibt sich, wenn die Geschwulst bedeutend ist, durch Athmungs- und Schlingbeschwerden, eine näselnde Stimme, so wie zuweilen durch Sausen und Schmerz in den Ohren in Folge der Verschliessung der Eustachischen Röhren zu erkennen. Bei der Untersuchung, wobei man die Zunge niederdrückt, findet man die leidenden Theile roth, geschwollen, schmerzhaft, mit einem zähen Schleime überzogen; zuweilen ist das Zäpfchen vorzugsweise entzündet (Ang. uvularis), welches dann besonders angeschwollen, verlängert ist und auf der Zunge aufliegt, wodurch ein beständiges beschwerliches Schlingen und Ekel verursacht wird; bisweilen sind die Mandeln fast allein entzündet (Ang. tonsillaris); sie können dann so angeschwollen sein, dass sie sich berühren und den Eingang des Halses verschliessen; nicht selten ist nur eine Mandel entzündet. Man fühlt die angeschwollenen Mandeln ausserhalb unter der Kinnlade, wo sie bei der Berührung schmerzen. Mit diesen örtlichen Leiden verbinden sich Fieber und selbst bei Nacht gelinde Delirien. — Die gewöhnliche Gelegenheitsursache der Bräune ist Erkältung bei erhiztem Körper, anhaltendes Sprechen, Schreien etc.; zuweilen entsteht sie im Gefolge anderer Affectionen, z. B. des Scharlachfiebers, der Syphilis, der Merkurialkrankheit; zuweilen durch mechanische Ursachen, wie durch Verschlucken von Knochenstücken, Fischgräten u. dgl. — Die Krankheit wird leicht habituell. — Man unterscheidet eine gutartige und eine bösartige Bräune. Die gutartige (A. benigna, inflammatoria) zeigt die eben angegebenen Symptome, die in der Regel mässig und ohne

Gefahr sind und sich in kurzer Zeit von selbst oder durch die Kunst unterstüzt entscheiden. — Die bösartige oder brandige Bräune (A. maligna, gangraenosa, putrida, ulcerosa) beginnt mit den gewöhnlichen Zeichen der Angina faucium, die oft nicht bedeutend sind, wobei aber die Röthe des entzündeten Theiles ins Bläuliche oder Violette spielt. Auf dieser Röthe bilden sich graue aschfarbene Flecken, die sich bald mit Borken bedecken, welche nach ihrem Abstossen tiefe, Jauche absondernde Geschwüre hinterlassen. Dabei zeigt die Zunge einen dicken graulichen oder schwärzlichen Ueberzug und der Athem riecht faulig. Die Jauche aus den Geschwüren entzündet die Theile, welche sie berührt, bringt Kolik und Durchfall, so wie Husten und Geschwüre in der Luftröhre hervor; in die Eustachische Röhre gelangt, kann sie das Gehörorgan zerstören. Mit dem Eintritte des Brandes lassen die Schmerzen nach oder verschwinden wohl ganz, die Geschwulst vermindert sich und der Kranke kann leichter schlucken. Mit diesen örtlichen Erscheinungen ist ein entsprechendes Allgemeinleiden verbunden, das Fieber hat den nervösen und faulichten Charakter. — Ausgänge. Die Krankheit endet meist mit Zertheilung, nicht selten mit Eiterung, besonders bei der Mandelbräune, welcher Ausgang sich aus der Fortdauer der Erscheinungen, der Zunahme des Gefühles von Druck im Halse, dem Ueberziehen der Zunge mit einem dicken graugelben Pelze und einem Frösteln vermuthen lässt; mit Verhärtung oder Auflockerung der Mandeln, was gern bei einem mehr schleichenden Verlaufe und öfterer Wiederkehr der Krankheit, namentlich bei scrophulösen Personen der Fall ist, und mit Brand, entweder nach sehr heftigen entzündlichen Zufällen oder als Begleiter epidemischer bösartiger Krankheiten, wobei Erleichterung eintritt, die Kräfte aber schnell sinken, die Extremitäten kalt und mit einem klebrigen Schweisse bedeckt werden, der Puls schnell, klein und aussezend wird und der Tod bald erfolgt. — Die Prognose richtet sich theils nach der örtlichen Affection, theils nach dem sie begleitenden Fieber. Die gewöhnliche Angina faucium ist in der Regel ganz ohne Gefahr. Die Bräunen dagegen, welche sich zu einem typhösen Fieber gesellen oder die brandige Form lassen nur eine ungünstige Prognose zu.

Behandlung. Die leichteren Grade der gewöhnlichen Angina faucium zertheilt die Natur durch eine reichliche Schleim- und Speichelabsonderung in der Mundhöhle, was man durch den Aufenthalt im Bette, Umwickeln des Halses mit Flanell, warme Getränke, welche auf die Haut wirken, wie Flieder- und Lindenblüthenthee unterstüzt. Bei einem höheren Grade machen sich Aderlässe, Blutegel am Halse, erweichende Umschläge, Einreibungen der grauen Salbe nothwendig; innerlich gibt man Nitrum in Emulsion, Salmiak, Spirit. Mindereri, kleine Dosen Tart. emetic., Calomel, kühlende Abführmittel aus Manna, Tamarinden und Salzen. Zur Bähung der entzündeten Theile wendet man Abkochungen

von Malva, Flieder, Eibisch mit einem Zusaze von Nitrum und Honig als Gurgelwasser oder Einsprizung an. Ist die Geschwulst bedeutend, die Respirationsbeschwerde gross, so erweisen sich Scarificationen hülfreich. Man führt diese mit einem geraden, spizigen, bis zur Spize mit Pflasterstreifen umwickelten Bistouri aus und unterstüzt die Blutung durch Gurgelwasser von Malvenabkochung oder lauer Milch. Später und bei verminderter Entzündung sind die schleimig-balsamischen Aufgüsse aus Salbei, Melisse und Malve, Einreibungen von flüchtiger Salbe mit Kampher und Quecksilber angezeigt; innerlich passt hier besonders der Salmiak. — Kommt es zur Eiterbildung, so befördert man diese durch warme Dämpfe und erweichende Gurgelwasser, Breiumschläge um den Hals, und hat sich der Abscess gebildet, so sucht man sein Bersten durch Reizung des Rachens mit einem Federbarte, durch ein Brechmittel, durch Einsprizungen herbeizuführen oder öffnet ihn mittels eines umwickelten Bistouri's. — Ueber die chronische Anschwellung der Mandeln s. Krankheiten der Mandeln. — Geht die Bräune in Brand über, so ist dies entweder die Folge einer sehr heftigen Entzündung oder sie ist die Begleiterin eines typhösen Fiebers. Im ersten Falle ist die antiphlogistische Heilmethode angezeigt, im zweiten muss das Fieber seinem Charakter gemäss behandelt werden. Man reicht zu diesem Behufe je nach Umständen Brechmittel, Kampheremulsionen, Baldrian-, Arnicaaufgüsse, Opium mit Quecksilber, Capsicum, Serpentaria, China mit Säuren etc. Oertlich wendet man reizende und fäulnisswidrige Mittel an, wie Aufgüsse von Münze, Melisse, Raute, Scordium mit Alaun, China, Kampheressig, Holzessig, Chlorwasser etc. als Gurgelwasser und Einsprizungen. Die brandigen Stellen bestreicht man mittels eines Charpiepinsels mit Salzsäure. z. B. Rp. Spirit. sal. acidi gtt. xxx, Mel. rosar. ℥iv. M. Ueber die Verlängerung des Zäpfchens s. Krankheiten des Zäpfchens.

Brand. Unter Brand, Mortificatio, versteht man im Allgemeinen das Absterben irgend eines mit dem lebenden Körper noch zusammenhängenden Theiles. Ist in einem solchen Theile noch nicht alle Lebensthätigkeit erloschen, circulirt das Blut noch in den grossen Gefässen und haben die Nerven ihre Sensibilität nicht verloren, so bezeichnet man diesen Zustand mit dem Namen heisser Brand, Gangraena (von γραινω, ich verzehre). Hat dagegen der Kreislauf in dem ergriffenen Gebilde ganz aufgehört, sind die Lebenskräfte völlig erloschen, so nennt man dies kalten Brand, Sphacelus (von σφαττω, ich tödte); ist dieser Process in den Knochen vor sich gegangen, so bezeichnet man dies mit dem Namen Necrosis. — Die Unterscheidung des Brandes in einen feuchten und trockenen ist unwesentlich, da diese Verschiedenheit theils von der zufällig angehäuften Säftemasse, theils von der Structur des erkrankten Organs abhängig ist. — Verlauf und Symptome. Der Verlauf des durch eine mehr oder weniger deutlich vorausgegangene

Entzündung bedingten Brandes gestaltet sich in der Regel auf folgende Weise: 1) Stadium prodromorum. Die Entzündung ist sehr heftig und hat schnell ihre Höhe erreicht, Schmerz und Hize sind unerträglich brennend, spannend, stechend, die Röthe wird dunkel, purpurfarben, manchmal grüngelb, violett, die Geschwulst sehr hart und gespannt, die Function des Theiles bedeutend gestört und das Fieber heftig. — 2) Stadium gangraenosum. Der Schmerz nimmt ab, und zwar manchmal ganz plözlich, ist mehr drückend und dumpf, die Geschwulst wird weich, teigig, ödematös, die dunkle Röthe geht ins Bläuliche, Bräunliche über und breitet sich mehr aus, die Wärme vermindert sich mehr und mehr und die Oberhaut erhebt sich in Blasen, welche mit blutigem Serum gefüllt sind. Der Kranke hat mehr das Gefühl von Taubheit in dem ergriffenen Theile. Das bisher entzündliche Fieber verwandelt sich in einen Synochus, der Puls ist schneller, weniger voll und hart, der Urin noch röthlich und trüb, das Nervensystem nimmt mehr Antheil und die allgemeine und örtliche Schwäche ist auffallender. — 3) Stadium sphacelosum. Der früher drückende Schmerz geht in ein Gefühl von Taubheit und Schwere über und hört endlich, und oft plözlich, ganz auf, Gefühl und Wärme verlieren sich allmälig, so dass endlich Stechen und Schneiden nicht mehr empfunden werden, der Theil wird kalt oder nimmt die Temperatur des Zimmers an. Die dunkle Röthe wird noch missfarbiger, marmorirt, mit erweiterten Venen durchzogen; der Theil wird endlich aschgrau, schwärzlich und zulezt ganz schwarz. Der sphacelöse Theil schwillt noch mehr auf, ist welk, weich, teigig anzufühlen und beim Drucke entsteht in Folge der beginnenden Zersezung nicht selten ein knisterndes Geräusch (Emphysema gangraenosum) und die Oberhaut erhebt sich in einzelnen hohen Blasen, die aber bald zusammenfliessen und ein schmuzig gelbes, grünliches, graues, blutiges, scharfes Wasser enthalten und spät bersten; die unterliegende Haut ist braunroth, sammtartig, weich, breiig, später grau, bleifarben, unempfindlich und leicht zerreiblich. Der brandige Theil zerfliesst in Jauche, mit der alle Gewebe infiltrirt sind und die durch alle Zwischenräume dringt; es lösen sich einzelne Fezen Haut, Zellgewebe, Sehnenscheiden, Muskeln, Gelenkbänder ab; es entwickelt sich ein specifischer, scharfer, ammoniakalisch-fauliger, stinkender Geruch. Den Brand, welcher mit dieser reichlichen Bildung von Brandjauche auftritt, nennt man den feuchten Brand (Gangraena humida), im Gegensaze von einer andern Form, wobei die abgestorbenen Theile zusammenschrumpfen und trocken werden, dem trockenen Brande (Gangraena sicca, Mumificatio). Der feuchte Brand entsteht leichter bei rasch verlaufenden Processen, bei jüngern, blutreichen Individuen und an dem Herzen näher gelegenen Theilen, der trockene Brand mehr unter den gegentheiligen Verhältnissen. — In der Nachbarschaft des sphacelösen Theiles findet noch Gangrän und etwas weiter entfernt Entzündung statt. So lange sich diese Symptome kund

geben, nennt man den Brand fortschreitend (Gangr. progrediens). Zu diesen örtlichen Veränderungen gesellen sich alsbald allgemeine Erscheinungen als Rückwirkung des Brandes auf den Körper besonders in Folge der Aufsaugung der Brandjauche, und zwar um so mehr, wenn die brandige Zerstörung von einiger Ausdehnung ist und der Brand von einer innern Ursache abhängt. Es entsteht das Brandfieber mit schnellem, kleinem, zitterndem Pulse, erschwerter, röchelnder Respiration, Durst, Brechneigung, Ohnmachten, Sehnenhüpfen, Flockenlesen, Auftreibung des Unterleibes, stinkenden Durchfällen, trübem, zuweilen sehr dunklem Urine, icterischer Färbung der Haut, erdfahlem eingefallenem Gesichte, kalten klebrigen Schweissen. — Ausgänge. Der Brand kann mit Genesung oder Tod endigen. Die Genesung erfolgt entweder durch Zertheilung der Entzündung oder aber durch Abstossung des sphacelösen Theiles. Dieser Ausgang erfolgt am häufigsten beim Brande des Zellgewebes, der Knochen, der Haut, der Schleimhäute Der Brandschorf wirkt dabei als fremder Körper, Entzündung erregend, welche sich an der Grenze des Brandigen in der Gestalt einer blass-, selten hochrothen Linie, Demarkationslinie, entwickelt. Auf diesem Entzündungshofe erheben sich längliche Blasen, unter denen Eiter ist, wodurch später an der Stelle der genannten Linie eine eiternde Spalte entsteht, welche sich allmälig durch die Haut, das subcutane Zellgewebe, die Fascien, Muskeln, Nerven, Gefässe, Sehnen und Knochen erstreckt. Solcher Gestalt wird also das Brandige an allen Seiten vom Lebenden gesondert, der Brandschorf schwimmt zulezt in Eiter oder Jauche und fällt daher endlich entweder von selbst ab oder kann doch ohne alle Schwierigkeit entfernt werden. Während die Entzündung in der nächsten Umgebung des brandigen Theiles in Eiterung übergeht, bewirkt sie im weiteren Umkreise Verwachsung der Theile untereinander, die gewöhnlich so vollständig ist, dass auch die Gefässe durch dieselbe verschlossen werden, wodurch einer Seits oft arterielle Blutungen verhütet, anderer Seits die Resorption der Brandjauche verhindert wird; nicht selten werden durch diese adhäsive Entzündung aber auch Secretionsbehälter verschlossen und dadurch bedenkliche Folgen herbeigeführt. — Der Tod erfolgt beim Brande: 1) durch aufgehobene Function des brandig gewordenen Theiles, wenn derselbe zum Leben unentbehrlich oder mit dem Nervensystem in einem bedeutenden Consens steht; 2) durch die Fortschritte des typhösen Fiebers, welche der Einsaugung der Brandjauche zuzuschreiben sind; 3) durch hectisches Fieber in Folge zu starker Eiterung oder durch Verblutungen; 4) durch Affection der Nerven, Nervenschlag; Hier erfolgt der Tod plözlich. — Ursachen. Diese sind prädisponirende und Gelegenheitsursachen. Erstere zerfallen in allgemeine und örtliche. Allgemeine Prädispositionen sind: allgemeine Schwäche des Körpers, sei sie nun angeboren oder natürliche Folge des Alters oder durch vorausgegangene oder vorhandene Krankheiten, Säfteverlust,

grosse Anstrengungen des Körpers und Geistes, durch Mangel an Nahrung, Aufenthalt in feuchter, dumpfer Luft etc. entstanden; ferner Dyskrasien, Scorbut, Syphilis etc. Zu den örtlichen prädisponirenden Ursachen rechnet man: die locale Schwäche eines Theiles, die Organisation eines Theiles selbst; am leichtesten wird das Zellgewebe vom Brande ergriffen, dann Sehnen und Knochen; Blutgefässe, besonders Arterien, widerstehen am längsten; die Lage der Theile: je entfernter ein Organ vom Herzen ist, desto leichter entsteht Brand; ferner disponirt ein niederer Grad von Lebensenergie zum Brand; deshalb werden schwache, gelähmte Theile sehr leicht brandig. — Zu den Gelgenheitsursachen gehören: die Einwirkung von Contagien und Miasmen, die Uebertragung eines animalischen Giftes, der Genuss des Mutterkornes, die Einwirkung eines hohen Grades von Wärme oder Kälte, von äzenden Stoffen, längeres Verweilen extravasirter Flüssigkeiten in einem Theile, wie Koth, Urin, Galle, andauernder Druck, heftige Quetschung eines Theiles, Einklemmungen, Einschnürungen, Verknöcherungen, Entzündungen, Verwachsungen und Unterbindungen von Gefässen, Erschütterungen und Trennungen von Gefässstämmen und Nerven, Erschütterungen und Verwundungen des Rückenmarkes etc. — Nicht jeder Brand ist die Folge einer Entzündung; wenn das Nerven- und Gefässleben in einem Theile plözlich unterdrückt wird, so erfolgt ein directes Absterben desselben; ein solcher Theil fällt alsdann entweder der Fäulniss oder dem mumienartigen Vertrocknen anheim und ruft erst an seiner Grenze im Lebenden Entzündung hervor. Die Ursachen, die diese Art von Brand herbeiführen, sind: Unterbindung grosser Arterien, Durchschneidung wichtiger Nerven, heftige Kälte- und Wärmegrade etc. — Die Prognose beim Brande ist im Allgemeinen immer schlecht; nur selten kann die Zerstörung einen günstigen Einfluss auf den Organismus ausüben, indem sie den Körper von einem kranken oder abnormen Theile befreit (Zerstörung eines Aneurysma, Absterben eines Polypen etc.). Der Brand aus äusserer Veranlassung lässt eine günstigere Prognose stellen, als der Brand aus inneren Ursachen, und sie ist um so günstiger, je leichter die Ursachen zu entfernen sind. Die Prognose richtet sich ferner nach der Wichtigkeit des ergriffenen Organes, nach dem Stadium und der Ausbreitung des Brandes, ob er noch fortschreitet oder sich begrenzt hat; mit der Begrenzung ist aber noch nicht alle Gefahr beseitigt, denn der Brand kann wiederkehren, oder der Kranke an der Eiterung, Resorption der Brandjauche, den arteriellen Blutungen zu Grunde gehen. Der trockene Brand gibt eine günstigere Prognose, als der feuchte; auch ist sie um so günstiger, je weniger der Gesammtorganismus an dem Processe Theil nimmt und je besser der Kräftezustand des Kranken ist.

Behandlung. Diese hat die Aufgabe: 1) den Brand zu verhüten, 2) wenn er eingetreten, die üblen Zufälle desselben zu verhüten und zu behandeln und 3) die Abstossung des Brandigen zu befördern und

die Vernarbung herbeizuführen. — Droht der Brand in Folge eines ächten Entzündungsprocesses einzutreten, so ist ein dreistes antiphlogistisches Verfahren einzuleiten. Man lasse demgemäss zur Ader, reiche innerlich kühlende Mittel und unterstüze dieselben durch eine antiphlogistische Diät. Oertlich empfehlen sich Blutegel, Scarificationen und Eisumschläge. Wenn auch in Folge dieser Mittel keine wirkliche Zertheilung eintreten sollte, so gelingt es doch zuweilen, einen andern Ausgang als Brand, z. B. Eiterung, herbeizuführen, welche man, wenn die Symptome dieser eintreten, befördert. Bei grossen Schmerzen und mehr erethischer Entzündung sind Narcotica, besonders das Opium, angezeigt. Bei erysipelatösen Entzündungen ist die Anwendung von Brech- und Abführmitteln am Plaze. Hat die Entzündung, welche den Brand herbeizuführen droht, den asthenischen Charakter und neigt sich das Fieber zum Synochus, so sind selten mehr allgemeine Blutentleerungen gut; man beschränkt sich auf die Application von Blutegeln oder auf Scarificationen und macht dann kalte oder lauwarme Umschläge von Essig mit Salz, Salmiak, Bleiessig etc.; innerlich gebe man Mineralsäuren, namentlich Salz- und Phosphorsäure. Dabei ist nicht zu versäumen, etwa noch fortbestehende Ursachen, wie einen Druck, Einklemmungen, Einschnürungen u. dgl. zu beseitigen oder unwirksam zu machen; namentlich erweisen sich Einschnitte bei spannenden Fascien etc. äusserst heilsam. — Hat sich der Brand entwickelt, so sucht man das Fortschreiten desselben sowohl durch allgemeine, dem Grade und Charakter des Fiebers angemessene. als durch örtliche Mittel zu verhindern. Gegen das beginnende typhöse Fieber verordne man Wein und Selterser Wasser, Hühnerbrühe, Sago- und Weinsuppen, Mineralsäuren, Naphthen u. dgl. Ist das Nervensystem sehr geschwächt und schlagen die nervösen Symptome vor, so können Valeriana, Arnica, Moschus etc. heilsam sein. Aeusserlich zieht man angemessene Reizmittel in Gebrauch, als verdünnten Essig, Wein, Branntwein, ätherisch-ölige und tanninhaltige Substanzen, ferner Kampher, Chamillen, Rosmarin, Thymian, Quendel, China, Eichenrinde etc. für sich oder in Verbindung, als abgezogene Geister, Aufgüsse, Decocte, trockene Species etc., wie es die speciellen Gebräuche erheischen. Etwa vorhandene Complicationen, wie Digestionsstörungen, müssen auf angemessene Weise, z. B. durch Brech- und Abführmittel, beseitigt werden. — Ist wirkliches Absterben erfolgt und hat der Zersezungsprocess begonnen, so ist zunächst zu berücksichtigen, ob der Absterbungsprocess stille steht oder fortschreitet. Im leztern Falle wirkt die Ursache noch fort und muss die Behandlung gegen diese bis zum Stillstande des Brandes fortgesezt werden. Alsdann hat man dafür zu sorgen, dass der abgestorbene Theil keine schädliche Rückwirkung auf den übrigen Körper äussert und möglichst bald ausser Verbindung mit demselben gesezt wird. Bei fortdauernder Schmerzhaftigkeit macht man narkotische Fomentationen oder Breiumschläge; innerlich gibt man Opium oder Morphium. Die Einsaugung

der Brandjauche verhindert man durch freie Einschnitte, welche aber ni
bis ins Gesunde dringen dürfen, und darauf folgende Waschung
Umschläge von Chlorkalksolution oder Einstreuen von China-Kohl
etc. Völlig abgestorbene Theile entfernt man auf eine schonend
mit dem Messer oder der Scheere. Innerlich reicht man, um der
gung entgegenzuwirken, Mineralsäuren, den Kampher; dabei mü
Kräfte durch flüchtige Reizmittel gehoben werden; solche sind N
Moschus, Valeriana, Arnica, Serpentaria, allein oder in Verbind
antiseptischen Mitteln, sodann Wein, Terpenthin, **Assa foetida**,
Daneben gibt man leichte, später nahrhaftere Kost. Die Luft
durch fleissige Lüftung und Räucherungen mit aromatischem Essig,
kalk etc. rein. — Die Abstossung des Brandigen überlässt man
der Natur und hilft nur durch pharmaceutische Mittel nach, o
schreitet unmittelbar ein und entfernt die der Trennung lange wi
henden Gebilde, als Sehnen, Bänder, Knochen, künstlich, oder m
endlich den brandigen Theil in seiner Totalität mittels Amputati
lezteres darf aber erst geschehen, wenn die Demarkation des Br
vollem Gange ist. Hat der Brand ein Glied abgestossen, so w
selten eine künstliche Nachamputation nöthig, da die übrig geb
Weichtheile den Knochenstumpf nicht immer zu decken vermö
Ueberlässt man die Abstossung der Natur, so sucht man die Kr
Kranken während dieses Processes gehörig zu erhalten, schüzt ihn
Einwirkung des örtlichen Zersezungsprocesses und befördert die
der Demarkationslinie durch warme Bleifomente, erweichende K
men, wenn die Entzündung zu heftig, oder durch weinige aromati
schläge, wenn sie zu schwach ist. Die Vernarbung begünstigt m
Umständen durch milde ölige oder zusammenziehende Mittel unt
währendem Gebrauche guter Nahrung, frischer Luft und stärkend
neien.

Brand durch Aufliegen oder **von Druck**, **Gangra decubitu**, **Decubitus gangraenosus**, entsteht durch anhal
Stillliegen im Bette oder durch chirurgische Bandagen und Masc
besonders an den Stellen, wo Knochenvorsprünge dicht unter der
liegen. Man beobachtet ihn daher (in Folge langen Liegens am h
sten an dem Kreuzbeine, den Schulterblättern, den grossen Trochan
den Fersen und Ellbogen. — Der Brand tritt nicht allein in Folg
Druckes auf, sondern meistens auf Grund eines Allgemeinleidens.
Kranken, welche an typhösem oder fauligem Fieber, an bedeutenden
rungen etc. leiden, überhaupt nach Krankheiten, durch welche die Er
rung stark beeinträchtigt wird, ebenso bei Lähmungen sehen wir ihn
auffallender Schnelligkeit und in Folge eines unbedeutenden Druckes
Stande kommen. Unreinlichkeit und ein ungeeignetes Lager, Federbett
begünstigen das brandige Aufliegen. — Der Decubitus tritt unter z
Formen auf: bei der einen zeigt sich an der gedrückten Stelle eine

hafte, brennende Entzündungsröthe, aus welcher allmälig Verschwärung und, wenn die Ursachen fortbestehen, Brand hervorgeht. Bei der andern entwickeln sich ohne deutlich wahrnehmbare Entzündungserscheinungen blutrothe oder blaugrüne Flecken, auf welchen sich unter gleichzeitigem Oedem der Umgegend entweder Blasen erheben, die mit blutigem Serum gefüllt sind, oder aber sogleich Brandschorfe sich entwickeln. Leztere Form tritt namentlich bei ausgebreiteten Rückenmarkslähmungen nach Verlezungen auf. — Wird die Ursache des Decubitus nicht entfernt, so breitet er sich immer weiter aus und zerstört nicht blos die Haut und das subcutane Zellgewebe, sondern auch die Fascien, Muskeln, ja sogar das Periost und den Knochen selbst. — Die erste Form, die häufig auf örtlichen Veranlassungen beruht, gibt eine bessere Prognose, als die zweite. — Behandlung. Vor Allem muss der Decubitus zu verhüten gesucht werden. Zu diesem Behufe muss man für ein reinlich gehaltenes, ebenes und elastisches Lager sorgen, wozu sich am besten eine Rosshaarmatraze eignet; unter das Betttuch, welches faltenlos erhalten werden muss, bringt man ein Rehfell mit nach oben gekehrten Haaren oder ein mit Oel bestrichenes Wachstuch; unter das Bette stellt man ein grosses mit Wasser gefülltes Gefäss und lässt den fast horizontal liegenden Kranken seine Lage häufig verändern. Dabei wäscht man die dem Drucke ausgesezten Stellen mit frischem Wasser, mit Essig und Wasser, Franzbranntwein, Kirschwasser, Branntwein oder Bleiwasser mit Kampfergeist. — Zeigt sich an einer Druckstelle Entzündung, so wäscht oder fomentirt man dieselbe mit Bleiwasser und legt Baumwolle unter oder man legt denselben auf eine eingeölte, eingeweichte, theilweise mit Luft gefüllte Rindsblase oder ein Luftkissen. — Ist die Oberhaut entfernt und die Stelle geschwürig, so bestreiche man sie mit Collodium, bedecke sie mit einem Bleiweiss- oder Seifenpflaster, oder verbinde sie mit Ceratum saturni, spermaceti oder folgender Salbe: Rp. Album. ovi I, Spirit. vin. camph. ℥β, Sacch. saturni ʒβ, M. (Weickard), oder endlich mit Tanninsalbe. Bildet sich ein Brandschorf, so befeuchtet man unter fortwährender Anwendung der genannten Mittel die brandige Stelle mit einer aromatischen Flüssigkeit beim Verbandwechsel. Hat sich der Brandschorf gelöst und ein grosses stinkendes Geschwür hinterlassen, so verbinde man mit: Rp. Ungt. digest., Bals. Arcaei ana ℥j, Ol. terebinth. ℥β, Camphora ʒj, M., oder mit einer Mischung von gleichen Theilen Gummi elemi und Ol. ricini. Wollen sich Granulationen bilden, so bepinselt man das Geschwür mit Höllensteinsolution. — Sehr wohlthätig für Kranke dieser Art sind die sogenannten hydrostatischen Betten, d. h. Matrazen aus undurchdringlichem Gummizeug, welche mit Wasser gefüllt sind.

Brand der Alten, Gangraena senilis. Dieser Brand kommt als schmerzhafter und unschmerzhafter vor. 1) Der schmerzhafte Altersbrand, Pott'sche Brand, Gang. senilis in-

flammatoria s. acuta, Brand der Reichen, Fusszehenbrand, kündigt sich meistens durch heftige brennende Schmerzen im ganzen Fusse an, welche Nachts in der Bettwärme zunehmen und sich endlich an einer Stelle, z. B. an einer oder mehreren Zehen, der Ferse, einem Knöchel fixiren, wobei das ganze Glied oder der afficirte Theil kalt und taub ist. Nach einiger Zeit entsteht unter fieberhaften Erscheinungen an den genannten Punkten und deren Umgebung eine erysipelatöse Röthe der Haut, auf der sich allmälig blaue oder schwarze Flecken, seltener Blasen bilden, worauf sich die Oberhaut ablöst, die Umgegend ödematös anschwillt und die von der Oberhaut entblössten Stellen schwarz werden und eintrocknen. Zuweilen trocknet die Haut nicht ein, sondern wird feucht, violett, weich, gräulich und übelriechend. Der Brand schreitet meist bis zu dem Zehen- oder Fussgelenke, zuweilen weiter und dies in 3—4 Tagen fort; oft beschränkt er sich nur auf die Haut. — Die Anlage zu diesem Brande findet sich vorzugsweise bei Männern, die durch Ausschweifungen der verschiedensten Art oder durch Kummer, Hunger und Kälte sehr herunter gekommen sind, oder an Gicht, Klappenfehlern des Herzens oder Verknöcherungen der Arterien leiden. — Gelegenheitsursachen sind: Erkältungen, Diätfehler, Gemüthsbewegungen, und leichte äussere Verlezungen, wie der Druck der Fussbekleidung, das Beschneiden der Hühneraugen etc. Mit dem Eintritte des Brandes stockt die Circulation und die Arterien füllen sich nicht selten bis in die grossen Stämme hinauf mit coagulirtem Blute, wodurch dieselben unwegsam werden. — Meistens sterben die Kranken unter Fieber, Delirien und kaltem Schweisse; seltener erfolgt Heilung durch Abstossung des Brandigen; am seltensten durch Zertheilung der brandigen Entzündung und Wiederbelebung der gangränösen Partie; Recidive sind dann aber nicht selten. — Behandlung. Aderlässe sind nur bei hartem, vollen Pulse, bei Congestionen nach dem Kopfe angezeigt. China und nach Pott grosse Gaben von Opium lassen oft im Stiche; lezteres passt nur bei wirklich eingetretenem Brande. Eine Hauptrücksicht fordern die dem Uebel zu Grunde liegenden Schädlichkeiten. Ist es Gicht, so reicht man kühlende Abführmittel, Colchicum mit Extract. aconiti oder Opium nebst passender Diät; bei rheumatischen Leiden dienen Tart. emeticus, leichte Abführungen, Salmiak, Colchicum, unter Umständen Blutentziehungen. Beginnt die Entzündung als Erysipelas, so gibt man Brech- und Abführmittel. Hat sich der Brand begrenzt, so hat man auf die Erhaltung der Kräfte und wo möglich auf die Entfernung der die grösseren Arterien verstopfenden Coagula zu sehen. Man gibt demgemäss als stärkende Mittel bittere Extracte, Eisenmittel, China, Wein, gute Nahrung. Längs der verstopften Gefässe sezt man Blutegel an, welchen man später Einreibungen von Quecksilber- oder Jodsalbe mit Kampher folgen lässt. Oertlich wendet man erweichende, erschlaffende Mittel an, und zwar während der Entzündungsperiode in trockener Form (Kräutersäckchen), nach

Entwickelung des Brandes in feuchter (Breiumschläge). Zusäze von Opium mildern oft die Schmerzen. — Einschnitte in die brandigen Theile, so wie die Amputation sind zu verwerfen.

2) Der schmerzlose Brand der Alten, Mumificatio, Necrosis senum, unterscheidet sich von dem schmerzhaften Brande durch den langsamen Verlauf, das gänzliche Fehlen der Schmerzen und der entzündlichen Erscheinungen. Der Kranke befindet sich entweder vor dem Anfalle ganz wohl, oder er klagt über verminderten Appetit, trägen Stuhlgang, Frösteln, Hinfälligkeit, Schläfrigkeit, ein Gefühl von Schwere, Kälte, Ameisenkriechen in den Füssen, besonders in der grossen Zehe oder in den Händen; der Puls ist langsam und schwach. Eine Hautstelle wird dunkelroth, blau, dann grau und zulezt schwarz und schrumpft zusammen; später entstehen mehrere Flecken, die sich nach und nach vereinigen. Der Brand kriecht meistens langsam weiter und der abgestorbene Theil wird fest, mumienartig. Die allgemeine Schwäche nimmt immer mehr zu, der Puls wird schwächer, aussezend, uud unter kalten Schweissen. Irrereden, Sehnenhüpfen etc. tritt der Tod ein. Höchst selten kommt es zur Bildung einer Demarkationslinie und Abstossung des Brandigen. — Diese Art von Brand ist die Folge des allmäligen Sinkens der Lebenskräfte im ganzen Organismus durch das natürliche Alter und organische Fehler. Als Gelegenheitsursache bezeichnet man Erkältung. — Behandlung. Sie besteht nur in der Erhaltung der Kräfte.

Kornbrand, Gangraena cerealis. Diese Art von Brand tritt im Gefolge der Kriebelkrankheit (Morbus s. Convulsio cerealis. Raphania) auf, welche durch den Genuss des Mutterkorns (Secale cornutum) herbeigeführt wird. — Der Verlauf der Krankheit ist bald acut, bald chronisch. Bei der acuten Form entstehen gastrische Symptome, Brechreiz, Magenkrampf, Betäubung, Schwindel, Zittern der Glieder mit kriebelnden Empfindungen. Nach einigen Tagen tritt unter heftigem Froste Fieber ein, mit bald darauf folgender brennender Hize und heftigem Durste. Es treten Convulsionen hinzu, die Kräfte des Kranken nehmen ab und es stellt sich ein typhöser Zustand mit Taubheit, Betäubung, Ohnmachten und Sinken des Pulses ein. Die von den Convulsionen befallenen Theile, am öftersten die Füsse, werden blass, kühl, schrumpfen zusammen, es tritt blaue, zulezt schwarze Färbung und mumienartige Vertrocknung ein. Der Brand schreitet entweder gegen den Rumpf fort und der Tod erfolgt gegen den 7. oder 8. Tag, oder derselbe begrenzt sich frühzeitig, häufig an Gelenken, und es gehen nur einzelne Phalangen verloren. Im Falle der Heilung bleibt ein lebenslängliches Siechthum zurück. — Die chronische verläuft langsamer und zeigt deutliche Paroxysmen und Remissionen. Die Erscheinungen dieser Form gleichen denen der vorigen, doch gibt sie mehr Hoffnung zur Genesung als diese. — Die Krankheit entscheidet sich, wenn es zur Heilung geht, durch frieselartige Ausschläge und Abscesse so wie durch Ausleerungen

von Schleim und Würmern. — Bei der Leichenöffnung finde
Gefässe des Gehirns mit Blut und die Gehirnhöhle, so wie di
marks- und Unterleibshöhle mit blutig-serösen Exsudaten erfül
nächste Veranlassung des örtlichen Absterbens bei der Kriebe
nehmen die Franzosen eine Arterienobliteration durch Arteriitis
schen eine durch das Mutterkorn bewirkte Nervenüberreizung
hervorgehende Lähmung an. — Behandlung. Sie ist bei l
men gleich und besteht in der Darreichung von Brech- und
teln in starken Dosen, denen man unmittelbar Nervina folgen
welchen besonders die Valeriana, Assa foetida, der Liq.
cinat., das Ammonium, Castoreum, der Kampher, Moschus, da
sulph. ammon., das Ol. animale aether. zu nennen si
passt neben diesen Mitteln die China. — Aeusserlich zeigen
ders die Einreibungen flüchtiger Linimente ins Rückgrat, in
leib und die Extremitäten, so wie laue Bäder wirksam. Bei
Brande wirken am besten narkotische Kataplasmen, Fomente
Die Amputation darf, wenn sie überhaupt nöthig erscheint, ers
kommener Begrenzung des Brandes vorgenommen werden.

Milzbrandkarbunkel, Milzbrandblatter, s
Blatter oder Pocke, bösartige Pustel, Carbunc
tagiosus, polonicus, gallicus, hungaricus, Ant
tagiosus, Pustula nigra, maligna. Hierunter verstel
brandige Hautentzündung, welche durch einen contagiösen
Krankheitsstoff, das sogenannte Milzbrandgift, hervorg
— Dieses Gift findet sich in Thieren (Rindern, Schafen, Schw
den etc.), welche am Milzbrande (einer fauligen Blutseuche)
daran zu Grunde gegangen sind, und zwar in allen Theilen
dem Blute, dem Fleische, der Haut, den Hörnern, Haaren, s
Excrementen. Es ist äusserst schwer zu vertilgen, so dass F
schon längere Zeit im Kalke gelegen haben, noch ansteck
Dieses Gift, seiner Natur nach ein septisches, scheint verschie
von Intensität zu besizen und nicht so flüchtig zu sein, dass e
die Luft fortpflanzt, wenn es nicht von Thierdunst getragen
Genuss des Fleisches solcher Thiere wird manchmal ohne sch
gen ertragen, zuweilen bringt derselbe gastrische, fieberhafte
gen zu Wege, und bisweilen erfolgt dann auf diese Zufälle de
eines Milzbrandkarbunkels. Am häufigsten erfolgt die Ansteck
man unmittelbar mit einzelnen thierischen Theilen in Berühr
beim Behandeln, Schlachten der Thiere, beim Bearbeiten der
daher findet sich der Karbunkel am häufigsten an den unbekle
perstellen, an den Händen, Armen, dem Gesichte und dem
zwar solcher Personen, die mit Thieren viel umgehen, wie
Mezger, Abdecker, Gerber, Hirten etc. Dabei muss nicht notl
Oberhaut verlezt oder eine Wunde zugegen sein; es dringt

die unverlezte Epidermis. Zuweilen wird die Uebertragung des Ansteckungsstoffes durch Insecten vermittelt; es mögen dies die Fälle sein, wo man die schwarze Blatter scheinbar spontan entstehen sieht. Es soll sich nämlich diese Krankheit auch in Folge einer Veränderung des Bluts durch schlechte Nahrungsmittel, unreines Wasser, Mangel an Wein, angestrengte Arbeit in der Sonnenhize etc. selbstständig entwickeln können. Das Contagium einer Milzbrandpustel kann auch von einem Menschen auf den andern übertragen werden. — Symptome und Verlauf. Zuerst entsteht an irgend einer Hautstelle oft nach Empfindung von flüchtigen Stichen, von Pricken und Brennen, die den Kranken zu dem Glauben veranlassen, von einem Insect gestochen worden zu sein, ein rother erhabener Punkt auf der Haut von der Grösse eines Hirsenkorns oder einer kleinen Linse. Nach Verlauf von 8 — 24 Stunden erhebt sich auf diesem Flecke die Oberhaut in Form eines gelblichweissen, bläulichen oder schwärzlichen Bläschens, dessen Umfang etwas hart erscheint, das sich nach und nach vergrössert und dann, wenn es nicht früher aufgekrazt wird, plazt oder vertrocknet, und sich in einen trockenen, harten Schorf von schwarzbrauner Farbe verwandelt. Die Haut und das Zellgewebe im Umfange des Schorfes sind verhärtet, und erstere ist entweder glänzend weiss oder roth gefärbt oder gefleckt. Die Lymphgefässe und Lymphdrüsen in der Nachbarschaft entzünden sich in der Regel und der Theil, auf welchem der Carbunbel sizt, schwillt oft ausserordentlich ödematös an, wodurch beim Gesichte und Halse Erstickungsanfälle veranlasst werden konnen. Sich selbst überlassen, breitet sich der Brandschorf weiter aus, indem rings um ihn herum neue Bläschen aufschiessen, die sich auf die oben angegebene Weise verändern. Diese Vergrösserung des Schorfes geht zuweilen bis zu dem Umfange eines Handtellers und darüber, greift aber nicht leicht tiefer, als durch Haut und Zellgewebe. Hört das Fortschreiten des Brandes auf, so vertrocknen die Blasen, ohne schwarz zu werden, und die Epidermis schuppt sich ab. An der Grenze der schwarzen Kruste bildet sich gegen den 8. oder 11. Tag eine mässige Eiterung, unter deren Einfluss der Brandschorf abgestossen wird. — Kommt das Contagium mit einer Wundfläche in Berührung, so erfolgt die Resorption des Giftes und die allgemeine Infection schneller, was eine grössere Gefährlichkeit bedingt. — Nach Carganico, Stromeyer u. A. kommen zuweilen in Folge des Milzbrandkarbunkels erysipelatöse Entzündungen der Haut und des Zellgewebes vor, welche schnell in einen feuchten Brand übergehen. Stromeyer nennt diese Form den feuchten Milzbrandkarbunkel. — Mit den örtlichen Leiden verbinden sich allgemeine Krankheitserscheinungen, die in den einzelnen Epidimien und Individuen sehr verschieden sind. Die Reaction ist manchmal bei grossen Karbunkeln sehr gering. Viel hängt dabei von dem Size des Karbunkels ab. In der Regel entsteht einige Tage nach der Bildung des Bläschens ein Frostschauer, dem Hize folgt, mit Verlust des Appetits, Schwindel,

Kopfschmerzen, Unruhe, Schlaflosigkeit, Angst, Ziehen in den Gliedern, Mattigkeit und Zerschlagenheit, zuweilen Betäubung. Die Haut ist meistens mit klebrigen Schweissen bedeckt, der Puls selten voll; gewöhnlich wird er bald klein und schnell und die Zunge ist trocken. Bald treten Erscheinungen eines typhösen Fiebers ein und dann geht es in der Regel mit dem Leben bald zu Ende. — Die pathologisch-anatomische Untersuchung weist ähnliche Veränderungen wie bei den milzbrandigen Thieren nach. Das Blut ist theerartig; die blutreichen Eingeweide, wie die Leber, die Lungen, besonders die Milz, sind mit Blut überfüllt, weich und brüchig. In den verschiedenen Körperhöhlen finden sich mehr oder weniger blutige, bald wässrrige, bald salzige Ablagerungen, eben solche in den häutigen Gebilden und im Zellgewebe, besonders in der Nachbarschaft des Karbunkels. Die Muskeln und Schleimhäute haben eine dunkle livide Färbung. Die angeschwollenen Lymphdrüsen sind blutig infiltrirt. Die Leichen gehen sehr schnell in Fäulniss über und werden emphysematös aufgetrieben. — Die Erkenntniss dieser Krankheit bietet bei genauer Berücksichtigung der angegebenen Erscheinungen keine Schwierigkeit dar; nur im Entstehen könnte man darüber im Zweifel sein, doch kann hier die Beschäftigung des Kranken und etwa vorgekommene weitere ähnliche Fälle auf die Spur leiten. — Der Verlauf des Milzbrandkarbunkels ist stets acut; er tödtet oft schon in 3—4, häufiger in 5, 7, 9 Tagen. — Die Prognose richtet sich nach dem Size des Uebels; besser ist sie, wenn der Karbunkel an den Extremitäten, ungünstiger, wenn er am Kopfe, im Gesichte oder an der Brust sizt, am ungünstigsten, wenn er seinen Siz am Halse hat, wo er durch die enorme Geschwulst Strangulationen oder Apoplexie herbeiführen kann. In der Nähe des Auges kann er Ectropium, Thränenfluss zur Folge haben, ja das Auge gänzlich zerstören. Immer hinterlässt der Karbunkel entstellende Narben. — Behandlung. Die Hauptaufgabe der Kunst ist, das Milzbrandgift an der Infectionsstelle gründlich zu zerstören, und je frühzeitiger dies geschieht, um so sicherer ist der Erfolg. Kommt man dazu, so lange noch die erste Blase besteht, so schneidet man dieselbe heraus und äzt die Wunde nachdrücklich mit Höllenstein. Hat sich bereits ein Brandschorf gebildet, so ist das Ausschneiden unnüz; ist er noch auf eine kleine Stelle beschränkt, so genügt die nachdrückliche Application mit Aezkali, Mineralsäuren, kaustischem Ammoniak, Spiessglanzbutter, und zwar nicht allein auf den Schorf, sondern auch den ihn umgebenden Blasenkranz. Ist der Brandschorf bereits umfänglicher, so muss derselbe in mehreren Richtungen dreist bis auf das Gesunde eingeschnitten und dann die eben genannten Caustica, namentlich Salpetersäure und selbst das weissglühende Eisen angewendet werden. Bei lebhafter Reaction thun einige Blutegel, auch Schröpfköpfe, in einiger Entfernung von der Blatter applicirt, gute Dienste. Dabei lässt man Umschläge von Bleiwasser oder erweichende narkotische Kataplasmen von Leinmehl, Hyoscyomus- und Belladonnablättern mit Blei-

waser machen. Bei geringer örtlicher Reaction wendet man ätherische Fomentationen und Kataplasmen mit Zusäzen von Kampher an. Sobald sich die Demarkationslinie gebildet hat, verbindet man mit Ungt. basilicum und behandelt nach Abstossung der Borke das Geschwür seinem Charakter gemäss. — Die allgemeine Behandlung muss sich nach den sich ergebenden Erscheinungen richten. Bei gastrischen Zufällen reicht man Brech- und Abführmittel; bei Congestionen nach dem Kopfe und Erstickungsgefahr durch einen Karbunkel am Halse applicirt man Blutegel und macht kleine Aderlässe. Leztere machen sich, jedoch mit grosser Vorsicht, zuweilen auch bei einem vollen Pulse nothwendig. Zum Getränke gibt man anfangs säuerliche Getränke und Chlorwasser; Hammer empfiehlt den Liquor ammon. caustic. stündlich zu 5 — 10 Tropfen in Zuckerwasser; später, wenn die Zeichen eines putrid-typhösen Zustandes sich einstellen, reicht man Antiseptica, namentlich China und Säuren in Verbindung mit ätherisch-öligen Mitteln und Aetherarten, unterstüzt von einer passenden Diät.

Breiumschlag, Cataplasma (καταπλασσω, ich lege einen Brei auf), ist diejenige Form von Arzneimitteln, welche die Consistenz eines Breies haben und äusserlich kalt oder warm aufgelegt werden. Man nimmt gewöhnlich trockene, gepulverte oder zerschnittene Substanzen zur Basis eines Breiumschlages, welche entweder mit einer heissen Flüssigkeit zur Consistenz eines Breies angerührt werden, oder welche man darin kocht, gekochter Breiumschlag, Cataplasma coctum; bereitet man den Breiumschlag durch Zerreiben, Zerstossen, z. B. frischer Wurzeln oder Kräuter, oder hat die zu verwendende Substanz an sich schon die Breiconsistenz, z. B. der Schlamm der Mineralquellen, so heisst er roher Breiumschlag, Cataplasma crudum, und wenn dieser Brei eine etwas dickere Consistenz hat, so heisst er Teig, Pasta. — Man wählt zu den Breiumschlägen Substanzen, welche mit einer Flüssigkeit zu einem Brei gemacht werden können; solchen, welche sich nicht zur Breiform eignen, sezt man Brod- oder Semmelkrume, Mehl, Leinsamenmehl u. dgl. bei. Stoffe, welche durch Kochen ihre Wirkung verlieren, z. B. Wein, Kampher, Spiritus, Ammonium etc. sezt man den Umschlägen erst im Augenblicke der Anwendung bei. Der Brei darf weder zu dick, noch zu dünn sein; er hat die gehörige Consistenz, wenn er so durch das einhüllende Tuch durchschlägt, dass die Oberfläche von diesem mit Schleim überzogen erscheint. Der Brei wird entweder unmittelbar auf den kranken Theil gebracht, oder zwischen Leinwand oder Tücher geschlagen. Die Grösse des Umschlages richtet sich nach dem Umfange des kranken Theiles; in der Regel muss er diesen noch überragen. Er darf nicht zu dünn aufgetragen sein, dass er sowohl die Temperatur als die Feuchtigkeit hinreichend lange in sich erhält; er darf indessen auch durch seine Schwere nicht belästigen. Man hat darauf zu achten, dass der Kranke

nicht gebrannt wird; der Umschlag hat die richtige Wärme, wenn ihn, ohne Schmerz zu fühlen, einige Zeit auf dem Handrücken liegen lassen kann. Er darf nicht zu lange liegen bleiben, weil er sonst abkühlt und weit mehr schadet, als nüzt; die längste Zeit ist $^1/_2$ Stunde, dann muss er mit einem, der schon fertig da liegt, vertauscht werden. So oft der Breiumschlag gewechselt wird, muss die Applicationsstelle schnell abgetrocknet und dann erst darf der frische Umschlag aufgelegt werden. Den Brei, der von dem kranken Theile abgenommen wird, man von dem Tuche, in welches er eingeschlagen ist, in das Gefäss der übrigen Masse und giesst wieder ein wenig Wasser hinzu, damit er nicht zu dick und trocken wird. Er darf nicht auf hellem Feuer, muss auf Kohlen oder in glühender Asche warm erhalten und Stunden muss ein frischer gekocht werden. Kann der Breiumschlag Nacht durch nicht sorgfältig fortgesezt werden, so thut man wohl, zur Nachtzeit auszusezen und den leidenden Theil mit einem mit Quecksilbersalbe bestrichenen Leinwandstück oder mit einem Pflaster zu bedecken. — Man kann die Breiumschläge nach ihrer Wirkung oder nach den in ihnen enthaltenen Arzneistoffen eintheilen; hat man erweichende Umschläge, C. emollientia, zeitigende, C. maturantia, schmerzstillende, C. anodyna s. sopientia, C. acria s. irritantia etc.

Rp. Flor. chamomill.
— sambuci ana ℥j;
Herb. hyoscyami
Capit. papav. ana ℥jß,
Farin. sem. lini ℥vj.
M. f. pulv. gross., coq. ad consist. catapl. — Cataplasma anodynum.

(Sobernheim.)

Rp. Cepar. sub ciner. tost.
Farin. sinap. ana ℥ij;
Sapon. nigr. ℥ß,
Aq. q. s.
Coq. ad consist. cataplasm.
Cataplasma resolvens.

(Niemann.)

Rp. Rad. altheae
Herb. alth.
— malv. ana part. jv.
Flor. chamom.
— sambuc. ana part. ij.
M. f. pulv. gross., coq. ad consist. cataplasm. — Cataplasma emolliens.

(Pharmacop. Würt.)

Rp. Herb. con. macul.
— hyoscyam. ana ℥ß
Flor. chamom.
— sambuc. ana ℥j,
Farin. sem. lini ℥jß.
M. f. pulv. S. Mit kochendem Wasser zum Umschlag anzurühren. — Erweichender, zertheilender und schmerzstillender Umschlag.

(Car...

Rp. Farin. tritic.
Spumae cerevis. ana ℥viij,
M. leni calore f. catapl. S.
Warm aufzulegen.
Fäulnisswidriger Umschlag gegen unreine, faulige Geschwüre.

Bruch, Hernia (von ἔρνος, der Zweig, daher auch) Ramex, Ruptura. Mit diesem Worte bezeichnet man das Austreten eines Eingeweides aus seiner Höhle unter die allgemeinen Bedeckungen oder in eine andere Höhle, wodurch eine mehr oder weniger hervorspringende und meistentheils äusserlich wahrnehmbare Geschwulst gebildet wird. Solche Austretungen beobachtet man am Kopfe, der Brust und dem Unterleibe, daher unterscheidet man Kopf-, Brust- und Unterleibsbrüche. Von den lezteren als den am häufigsten vorkommenden soll zuerst die Rede sein.

I. Brüche des Unterleibes. A. Von den Brüchen des Unterleibes im Allgemeinen. — Die Unterleibsbrüche, Herniae abdominales, können sich im ganzen Umfange der Bauchwand bilden, wenn diese nachgibt oder zum Theil zerreisst. Am häufigsten enstehen sie an denjenigen Stellen des Unterleibes, wo schon Oeffnungen zum Durchgange von Gefässen, Nerven etc. bestehen. Man theilt die Brüche ein: 1) nach der Stelle, wo sie sich bilden, in Leisten-, Schenkel-, Nabel-, Sizbeinbrüche etc.; 2) nach den in dem Bruche enthaltenen Theilen, in Darm-, Nez-, Darmnez-, Magen-, Harnblasenbrüche etc.; 3) nach der Zeit der Entstehung in angeborene (H. congenitae) und in erworbene Brüche (H. acquisitae). — Die Spalte, Oeffnung oder Vertiefung, durch welche das Eingeweide hervortritt, nennt man die Bruchpforte, welche in eine innere und äussere zerfällt: wenn zwischen beiden ein Kanal sich befindet, so heisst er Bruchkanal. Der in diesem Kanale oder in Ermangelung dessen in der Bruchpforte befindliche Theil des Eingeweides heisst Bruchhals, der nach aussen getretene Bruchkörper. Die meisten Brüche drängen bei ihrer Bildung das Bauchfell vor sich her, wo es ihnen dann als Bruchsack (Saccus herniosus) zur Umhüllung dient. An diesem unterscheidet man wieder den Hals, Körper und den Boden. In seltenen Fällen kann der Bruchsack ganz oder theilweise fehlen und zwar wenn das Bauchfell einen Spalt hatte oder wenn sich ein Theil vorlagert, der in der Bauchhöhle ausserhalb des Bauchfellsackes liegt, z. B. der untere Theil der Harnblase, oder des Blinddarmes, oder die Nieren. Der Bruchsack kann sich verdicken, verdünnen, Einschnürungen erleiden etc. — Die Grösse der Brüche ist sehr verschieden, indem sie bald nur eine Darmwand, bald eine Darmschlinge, bald endlich einen grösseren oder

kleineren Theil aller Unterleibseingeweide enthalten. — Die Brüche sind entweder frei, beweglich, wenn sie in die Unterleibshöhle zurückgebracht werden können, oder unbeweglich, wenn dies nicht möglich ist, wovon der Grund in den Eingeweiden, oder in dem Bruchsacke, oder in beiden zugleich liegen kann. — In praktischer Hinsicht unterscheidet man nicht eingeklemmte und eingeklemmte Brüche. — Diagnose des nicht eingeklemmten Bruches. Sie ist in der Regel leicht. Man bemerkt eine schnell oder langsam entstandene, unschmerzhafte, elastische, kugel- oder birnförmige Geschwulst mit unveränderter Haut, die auf einen Druck oder in der Rückenlage von selbst zurückgeht, bei jeder Anstrengung, beim Husten, Niesen etc. wieder vorfällt oder sich vergrössert. Die aufgelegte Hand fühlt beim Husten ein deutliches Andrängen des Eingeweides. Hierzu kommen noch Functionsstörungen der Unterleibseingeweide, träger Stuhlgang, Kollern, kolikartige Schmerzen, Aufstossen etc. Das vorliegende Eingeweide gibt sich theils durch das Gefühl, theils durch die Functionsstörung zu erkennen. — Der Darmbruch (Enterocele) bildet eine gleichförmige, elastische Geschwulst, welche sich bei Anfüllung der Därme vergrössert und mit einem gurrenden Geräusche zurücktritt. — Der Nezbruch (Epiplocele) fühlt sich teigig, ungleich knotig, manchmal strangartig an, hat eine breitere Basis, entwickelt sich langsamer, lässt sich schwer und nur partienweise reponiren, wobei kein Gurren zu vernehmen ist, und verursacht oft ein lästiges Ziehen am Magen. Der Darmnezbruch (Entero-epiplocele) bietet die Zeichen beider vorhergehender Arten mit einander in Verbindung dar. Der Blasenbruch (Cystocele) fluctuirt, ist grösser bei angesammeltem Urin, wird kleiner nach dem Wasserlassen und ein Druck auf die Geschwulst veranlasst Drang zum Uriniren. Nieren-, Magen-, Leber- und Gebärmutterbrüche werden oft aus dem Orte des Vorkommens, aus der Störung der Function des vorgelagerten Theiles etc. erkannt. — Ursachen. Diese sind prädisponirende und Gelegenheits-Ursachen. Die Anlage zu Brüchen, welche angeboren und erworben sein kann, besteht in einer Erschlaffung der Bauchdecken und deren natürlichen Oeffnungen, bedingt durch Dickleibigkeit, Wassersucht, Schwangerschaft, schnelles Magerwerden, durch Ueberfüllung der Eingeweide. Die Gelegenheitsursachen sind starke Zusammenziehungen der Bauchwand beim Aufheben schwerer Gegenstände, Husten, Erbrechen etc.; ferner äussere Gewaltthätigkeiten, wie Stoss, Schlag etc. — Brüche entstehen häufiger bei Männern als bei Weibern und häufiger auf der rechten als auf der linken Seite. — Die Prognose nicht zu grosser, reponirter und durch ein Bruchband zurückgehaltener Darmbrüche ist keine ungünstige, indem sie in der Kindheit beinahe immer heilen und Erwachsenen wenig Unbequemlichkeit bereiten. Darmbrüche sind gefährlicher als Nezbrüche. Ein sich selbst überlassener Bruch verursacht am Ende grosse Beschwerden und wird zulezt irreponibel. — Behandlung. Die erste

Indication bei einem beweglichen Bruch ist, ihn zurückzubringen, die zweite besteht darin, sein Wiedervorfallen zu verhüten. Dies geschieht entweder durch das Tragen eines Bruchbandes oder durch eine organische Verschliessung der Bauchöffnung. — Die Zurückbringung eines Bruches, Taxis, Repositio herniae, wird in einer Lage vorgenommen, in welcher die Bauchwand möglichst erschlafft ist. Der Kranke liegt daher auf dem Rücken mit mässig erhobenem Kopfe und Brust und angezogenen Schenkeln. Der Wundarzt steht auf der Seite des Bauches, erfasst die Geschwulst mit einer Hand, drückt sie sanft und gleichmässig mit den Fingern zusammen und drängt die Theile allmälig nach der Oeffnung, aus der sie hervorgetreten sind. Dieses Zurückdrängen muss in der Richtung geschehen, in der die Theile hervorgetreten sind. Während der Taxis hat sich der Kranke jeder Zusammenziehung zu enthalten. Die vollkommene Reposition ergibt sich aus dem gänzlichen Verschwinden der Geschwulst und der frei gewordenen Bauchöffnung. — Das Wiedervorfallen der Eingeweide verhindert man durch eine fortdauernde, gleichmässige Compression, welche gegen die Bauchöffnung durch besondere Bandagen (Bruchbänder, Bracheria) angebracht wird. Man hat unelastische uud elastische Bruchbänder. Die ersteren taugen nichts, da sie den Bewegungen des Bauches nicht nachgeben, sich daher leicht verrücken und bei fester Anlage die Haut wund machen. Die elastischen Bruchbänder bestehen aus einer mit Leder überzogenen und gefütterten Feder und einer an dem einen Ende dieser befestigten, die Bruchstelle bedeckenden gewölbten Pelotte, an welcher der von dem andern Ende der Feder ausgehende Ergänzungs-, so wie der das Aufsteigen der Bandage verhindernde Schenkelriemen befestigt wird. Die verschiedenen Brüche bedürfen verschieden construirter Bruchbänder. — Beim Anlegen eines Bruchbandes liegt der Kranke auf dem Rücken; die Eingeweide hält man so lange mit den Fingern zurück, bis die Pelotte gehörig auf die Bauchöffnung angelegt und der Riemen befestigt ist; dann lässt man den Kranken aufstehen, herumgehen, husten, um sich zu überzeugen, ob das Band gut liegt. Vergl. den Art. Bruchband. — Bei irreponiblen Brüchen sucht man nur das Grösserwerden zu verhindern, was mit einem Bruchbande mit ausgehöhlter Pelotte oder bei grossen Brüchen mittels eines gut anschliessenden Suspensorium geschieht. Durch fortgesezte Rückenlage, sparsame Kost, Abführmittel und täglich wiederholte Repositionsversuche gelingt es zuweilen, ein allmäsiges Zurücktreten zu bewirken. — Dies ist die Palliativkur der Hernien. Indessen wird durch das anhaltende Tragen eines guten Bruchbandes zuweilen eine radicale Heilung herbeigeführt. Man kann diese Wirkung durch die Anwendung adstringirender Substanzen unterstüzen. Die eigentliche Radicalheilung der Brüche wurde auf verschiedene Weise versucht. Die neueren, weniger gefährlichen Methoden sind folgende: Gerdy stülpt nach reponirtem Leistenbruche einen Theil des Hodensackes mit einem

Finger möglichst tief in den Leistenkanal, führt eine mit einem doppelten Fadenbändchen versehene Nadel bis zum Grunde der Umstülpung und stösst sie vorn über dem Leistenringe aus. Nachdem er hierauf das eine Ende des Fadens ausgezogen und das andere wieder in die Nadel gefädelt hat, führt er auch lezteres mit der Nadel einige Linien neben dem ersten Stiche nach vorn und aussen durch, die Fadenbändchen bindet er über einem Pflastercylinder zusammen, wodurch die eingestülpte Haut in ihrer Lage erhalten wird. Hierauf wird der durch die Einstülpung gebildete Sack mit Liquor ammonii causticus bepinselt, um Entzündung, Eiterung und Adhäsion herbeizuführen. Die Fäden werden am 3., 5. bis 8. Tag herausgenommen, und der Kranke beobachtet noch 4 Wochen lang eine Rückenlage. Lehmann führt einen beölten Charpiekegel in die Einstülpung ein. Signorini stösst drei lange Hasenschartennadeln durch die Invagination nach aussen und umschlingt sie achterförmig. Wuzer hat ein eigenes Invaginatorium angegeben. Mayor bildet eine Längenfalte auf dem Bruche, sticht an dem Grunde dieser mehrere mit doppelten Fäden versehene Nadeln durch, theilt die Fadenenden und bindet sie über Baumwoll- oder Schwammcylindern zusammen. Darüber bringt er einen leichten Druck mit einem Bruchbande an. Die Fäden nimmt man am 9. Tage weg. Bonnet sticht Stecknadeln durch die Hautfalte und sucht auf diesen die Hautfalte zusammenzudrücken. Belmas schiebt mittels feiner Troicartröhren mit Goldschlägerhäutchen überzogene Gallertcylinder ein und lässt daüber ein Bruchband tragen. Da diese verschiedenen Verfahrungsweisen eines Theiles nicht immer ohne Gefahr sind, anderntheils häufig versagen, so beschränkt man sich lieber auf den Gebrauch eines gut gearbeiteten Bruchbandes. — Tritt ein Missverhältniss zwischen den vorgefallenen Theilen und der Bruchpforte ein, wodurch die freie Communication zwischen der Bauchhöhle und dem Bruche unterbrochen und die Zusammenschnürung des vorgefallenen Theiles hervorgebracht wird, so hat man es mit einer Brucheinklemmung, Incarceratio herniae, zu thun. Ein solches Missverhältniss kann veranlasst werden beim Entstehen eines Bruches, wenn die Eingeweide gewaltsam den engen Bauchring durchdringen; ferner durch das Hinzutreten weiterer Eingeweidetheile zu einem schon länger bestehenden Bruche, durch eine Anhäufung von Koth, Darmgas oder durch fremde Körper in den vorliegenden Darmschlingen, durch entzündliche Anschwellung oder Entartung des Nezes, durch Verwickelung oder allmälige Verengerung der Darmpartien und durch krampfhafte Affection des Darmkanales. — Die Stelle der Einklemmung ist entweder in der Bruchpforte, dem Bruchkanale oder in dem Bruchsacke und zwar hier entweder an dem Bruchsackhalse oder an seinem Körper, wenn sich Verengerungen daran gebildet haben oder wenn er zerreisst und Eingeweide sich einklemmten. Auch können sich Darmschlingen durch bandartige Massen verbinden, sich mit dem Neze verwickeln, oder Därme durch das Nez brechen.

läufig ist der durch langes Tragen eines Bruchbandes verdickte und verngte Bruchsackhals der Siz der Einklemmung; am häufigsten sind es doch die Bruchpforten, welche einschnüren, sie sind aber dabei nicht ctiv thätig, sondern nur relativ zu eng, um dem vorgefallenen oder durch ie angeführten Umstände vergrösserten Eingeweide den Rücktritt zu gestatten. — Die Symptome der Einklemmung finden ihre Erklärung heils in der Einschnürung der den Bruch bildenden Theile, theils in der ierdurch entstehenden Entzündung und ihren Folgen; sie sind: Verstopfung, Auftreibung des Unterleibs, Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Errechen; später wird der Bruch heiss und zuweilen auch roth, der Kranke ekommt Angst und Unruhe, unlöschbaren Durst und der Puls wird art und häufig. Im weiteren Verlaufe stellt sich nicht selten Errechen von Koth ein, die rothe Farbe der Bruchgeschwulst geht ins läuliche über, diese wird mehr teigig, die bis dahin heftigen Schmeren im Unterleibe lassen nach, der Kranke wird ruhiger, ist aber och von Schluchzen geplagt, der Puls wird weich, dann klein, ussezend, das Gesicht fällt ein, es stellt sich kalter Schweiss, Kälte ler Extremitäten ein, der Athem wird leiser, kurz es ist Brand eingetreten, in Folge dessen der Kranke entweder, und zwar in den meiten Fällen, bald darauf stirbt, oder es kommt zum Aufbruche der Gechwulst, in welchem Falle der Kranke unter der Bildung eines widernatürlichen Afters noch gerettet werden kann. — Man unterscheidet mehere Arten von Einklemmungen. 1) Die entzündliche oder cute. Bei ihr treten die Symptome rasch auf, steigen zu einer grossen Höhe und die Bauchgeschwulst verändert sich in kurzer Zeit beträchtlich. Sie tritt meistens bei jugendlichen kräftigen Subjecten und in kleinen risch entstandenen oder längere Zeit durch ein Bruchband zurückgehaltenen Brüchen auf. 2) Die chronische Einklemmung. Hier ann oft geraume Zeit verfliessen, bis die Symptome einen beunruhigenlen Charakter annehmen. Sie kommt gewöhnlich bei alten und sehr grossen Brüchen vor, und wenn sie durch eine allmälig verstärkte Anläufung von Darmgas oder Excrementen veranlasst wird, so heisst man ie auch Kotheinklemmung (Incarceratio stercoracea). Zuweilen herrscht in den Symptomen eine Veränderlichkeit, der Zustand nähert sich der Kolik, die Bruchgeschwulst wird rasch gespannt, ist aber nicht sehr schmerzhaft, wechselt oft ihre Grösse, zuweilen ist gar kein Erbrechen zugegen, der Puls ist klein, der Urin blass, alle Symptome steigern sich zuweilen rasch, es treten aber auch wieder längere Intermissionen ein. Eine solche Einklemmung, welche man besonders bei sensiblen Subjecten und häufig nach einer Erkältung beobachtet, nennt man die krampfhafte. — Die nicht acuten Einklemmungen gehen, wenn keine Aufhebung derselben stattfindet, früher oder später in die entzündliche über. — Bei den Nezbrüchen ist der Verlauf nicht so stürmisch, wie bei den Darmbrüchen, es kann selbst die Stuhlverstopfung

fehlen. Lezteres kann auch der Fall sein bei Brüchen, wo nur eine Wand des Darmes eingeklemmt ist (*Littre'sche* oder *Lateral-brüche*), wo übrigens die Zeichen der Einklemmung rasch einen hohen Grad erreichen. — Die *Prognose* der eingeklemmten Brüche ist im Allgemeinen ungünstig. Etwas besser stellt sie sich, wenn die Einklemmung das Nez betrifft, oder wenn sich bei einem Darme die Gangrän auf das eingeklemmte Stück beschränkt und sich ein widernatürlicher After ausbilden kann, oder wenn der früh zu dem Kranken gerufene Wundarzt den Bruchschnitt zeitig genug anwenden kann. Die chronische Einklemmung ist im Allgemeinen weniger gefährlich als die acute. — Die *Behandlung* der eingeklemmten Brüche muss die Art der Einklemmung genau berücksichtigen. Ist die Einklemmung eine *acute* und hat die Taxis versagt, so lasse man dem Kranken zur Ader, seze Blutegel in die Umgebung des Bruches, mache kalte Umschläge auf diese, applicire ein mildes Klystier, höchstens mit einem Zusaze von Ricinusöl oder ein solches von Bleiwasser und warte dann erst einige Stunden, bevor man die Taxis wiederum versucht. Gelingt die Reposition des Bruches auch jezt, selbst nach vorgenommener Anästhesirung des Kranken nicht, so fahre man mit den angegebenen Mitteln fort, denen man bei verminderter Entzündung Tabaksklystiere (ʒß—j Tabak auf ℥xij—xvj Wasser), lauwarme Bleiumschläge, Einreibungen aus Althäasalbe mit Opium, *Extr. belladonnae* oder *hyoscyami* beifügt, und lässt den Kranken andauernd in der Lage zur Taxis. Alle innern Mittel, besonders Abführmittel, sind bei dieser Form von Einklemmung schädlich; höchstens erlaube man Mandelmilch u. dgl. zum Getränke. Jezt versuche man die Taxis nochmals, aber immer nur kurze Zeit und mit Vorsicht, damit man den Bruch nicht noch mehr reize und entzünde. — Hat die Einklemmung einen mehr *chronischen* Charakter, ist sie mehr eine Kotheinklemmung und ist noch keine Entzündung zugegen, so wende man gleich anfangs Essig-, Seifen- oder Tabaksklystiere, kalte Umschläge auf den Bruch, die von *Sallmann* bei der Einklemmung überhaupt gerühmte *Tinctura nucis vomicae* (gutt. v—x auf ℥ij Wasser und davon $^1/_4$ stündlich einen Theelöffel voll) und Abführmittel aus Salzen mit Ricinusöl, z. B. Rp. *Ol. ricini* ℥j, *Vitell. ov.* N. ij, *Aq. font.* ℥vij, *fiat emuls., adde Magnes. sulphur.* ℥ß, *Syr. mannae* ℥j. M. S. Stündlich 2 Esslöffel voll, in sehr chronischen Fällen Calomel mit Jalappe und versuche die Taxis, aber eindringlicher und länger, wobei man durch Zusammendrücken des Bruches einen Theil des angehäuften Darmgases oder Kothes in den Unterleib zurückzudrängen sucht. Treten später entzündliche Zufälle auf, so verfahre man wie bei der acuten Einklemmung. — Ist die Einklemmung mit *Krampf* complicirt, so sind warme Bäder, narkotische Einreibungen, warme Umschläge, Tabaksklystiere und innerlich eine *Emulsio amygdalarum* mit *Aqua laurocerasi*, kleine Dosen *Ipecacuanha* mit *Tart. emeticus*, z. B. *Rad. ipecac.* gr. ij,

Tart. emetic. gr.j, Sacch. albi ℈iv; M. f. p., divid. in viij p. S. Alle $1/4$—$1/2$ Stunde 1 P., auch die oben angegebene Tinct. nucis vomicae, so wie die Anwendung von Chloroform angezeigt. Auftretende entzündliche Erscheinungen müssen entsprechend behandelt werden. — Gelingt es unter dieser Behandlung den Bruch zurückzubringen, so hören die Zufälle gewöhnlich schnell auf und es tritt Stuhlausleerung ein. Zögert diese zu lange, so hilft man mit einem milden Abführmittel nach, z. B. Rp. Ol. lini rec. ℥j, Gi. arab. q. s. Aq. fontan. ℥v, f. emuls. adde Sal. Glaub., Syr. mannae ana ℥j. M. S. Stündlich 2 Essl. voll. Nach dem Zurücktritt eines eingeklemmt gewesenen Bruches versäume man nie, sich zu überzeugen, ob der Bruch auch ganz reponirt ist, weil zuweilen, besonders bei äusseren Leistenbrüchen, die Eingeweide im Bruchkanale zurückbleiben. — Gelingt aber die Reposition des Bruches nicht, wird er im Gegentheile gespannter und schmerzhafter, dauert das Erbrechen fort etc., so muss man von allen weiteren Repositionsversuchen abstehen und sofort zur Operation schreiten, von der unter solchen Umständen allein noch Hülfe zu erwarten ist. Zwar will Seutin in der neuesten Zeit durch gewaltsame Ausdehnung der einschnürenden Stelle mit dem Finger die Operation häufig umgangen haben; wenn man aber bedenkt, dass es schon meist sehr schwer fällt, bei der Operation eine dünne Sonde unter die Einschnürung zu bringen, so wird man diesem neuen Hülfsmittel kein zu grosses Vertrauen schenken dürfen, abgesehen davon, dass ein solches Verfahren nicht ohne Beleidigung der vorliegenden Theile auszuführen sein dürfte. — Je kleiner der Bruch und je jünger und robuster das Subject ist, um so weniger darf man mit der Operation zögern; bei acuten Einklemmungen wird sie oft schon nach 8—12 Stunden nothwendig.

Die Operation der eingeklemmten Brüche, der Bruchschnitt, Herniotomia, besteht in der Blosslegung des Bruches, um durch Hebung der Einklemmung die Eingeweide in den Unterleib zurückzuführen. Behufs der Operation lässt man den Kranken, nachdem er urinirt hat, so auf den Rand eines Tisches liegen, dass er seine Füsse auf Stühle sezen kann. Nach dem Abrasiren der Haare in der Gegend des Bruches erheben der Operateur und ein Gehülfe über diesem die Haut in eine Querfalte, welche in der Weise mit einem bauchigem Bistouri durchschnitten wird, dass die dadurch entstehende Wunde unten und oben über die Bruchgeschwulst hinausreicht; fällt der Schnitt zu klein aus, so vergrössert man ihn auf der Hohlsonde. Lässt sich keine Falte bilden, so macht man den Schnitt vorsichtig aus freier Hand. Nun präparirt man die zu Tage getretenen Zellgewebschichten behutsam mit Pincette und flach gehaltenem Messer ab, bis man auf den Bruchsack kommt, welcher sich durch seine glänzende Oberfläche bemerklich macht und wenn er nicht verdickt ist und kein Wasser enthält, das Adergeflecht des Darmes durchscheinen lässt. Den so blossgelegten Bruchsack erhebt

bildet. — Ueber die Behandlung des widernatürlichen Afters s. diesen Artikel.

B. Von den Unterleibsbrüchen im Besondern.

1) Leistenbruch, Hernia inguinalis, Bubonocele, ist derjenige Bruch, bei welchem die Eingeweide durch den Bauchring vortreten, und der sich anfangs in der Weiche zeigt, nach längerem Bestande aber, und wenn Hülfe versäumt wird, bei Männern sich in den Hodensack (Hernia scrotalis), bei Weibern in die äussern Schamlippen senkt (H. labii pudendi externi). In praktischer Hinsicht von der grössten Wichtigkeit ist die Eintheilung in den äussern und innern Leistenbruch. Der äussere Leistenbruch, welcher durch den schon bis auf eine leichte Grube verschlossenen hintern Leistenring eintritt, durch den Leistenkanal herabsteigt und aus dem vorderen Leistenringe hervorkommt, liegt über dem Poupart'schen Bande, hat, wenn er ganz hervorgetreten ist (vollkommener Leistenbruch) eine birnförmige Gestalt, einen länglichen, durch den Leistenkanal sich erstreckenden Hals, geht von oben und aussen nach innen und unten in der Richtung des Samenstranges, auf welchem er mit seiner inneren Seite ruht, hat die Art. epigastrica an seiner untern und innern Seite und lässt ein Gurren vernehmen, wenn man ihn reponirt. Vergrössert sich der Bruch, so verliert er seine cylindrische Gestalt und seinen langen schiefen Hals und tritt mehr breit und gerade nach aussen. Gelangt er in den Hodensack, so liegt er in der zur Tunica vaginalis communis gewordenen Fascia transversalis vor den Hoden. Die Bedeckungen dieses Bruches sind: die äussere Haut, die Fascia superficialis, die Fascia transversalis (Tunica vaginalis communis), auf welcher sich die Fasern des Cremaster verbreiten, und der Bruchsack. — Wenn bei Kindern der durch das Herabsteigen des Hodens aus dem Bauchfelle gebildete Scheidenhautkanal des Hodens offen blieb und sich Eingeweide in denselben senken, so entsteht der angeborene Leistenbruch (Hernia inguinalis congenita). Er verhält sich vollkommen wie der äussere erworbene Leistenbruch, nur weicht er darin von diesem ab, dass die Eingeweide in der Tunica vaginalis propria, und also unmittelbar auf und neben dem Hoden liegen. Auch seine Bedeckungen sind dieselben, nur ist der Bruchsack durch die Tunica vaginalis propria gebildet. — Der innere Leistenbruch, welcher von der Leistengrube aus unmittelbar durch den vordern Leistenring nach aussen hervortritt (daher auch der gerade Leistenbruch genannt), liegt der Mittellinie des Körpers näher, über dem Poupart'schen Bande, hat eine kugelförmige Gestalt, einen kurzen Hals, die Art. epigastrica und den Samenstrang an seiner äussern Seite und veranlasst beim Reponiren kein Gurren. Er erreicht nie die Grösse des äussern Leistenbruches, selbst wenn er tiefer hinab in den Hodensack tritt, wo er ausserhalb der Tunica vaginalis communis liegt und der Hoden nach vorn und

aussen neben ihm sich befindet. Seine Bedeckungen sind: die äussere Haut, die Fascia superficialis, die Fascia transversalis, welche aber, gleich den Fasern des Cremaster, durchbrochen sein kann, und der Bruchsack. — Bei längerem Bestande verändert sich der äussere Leistenbruch, so dass er von dem innern nicht mehr zu unterscheiden ist; er dehnt mit zunehmender Grösse die beiden Leistenringe so aus, dass sie hinter einander zu liegen kommen, so dass er dann wie der innere gerade von innen nach aussen hervortritt; in diesem Zustande nennt man ihn den kurzhalsigen äussern Leistenbruch. — Der Inhalt der Leistenbrüche besteht in den meisten Fällen aus dem Krummdarme und dem Neze, seltener aus dem Blinddarme und dem Wurmfortsaze, noch seltener treten die Dünndärme ein. Bei inneren Leistenbrüchen kann auch die Blase theilweise vorfallen, seltener enthalten sie die inneren Geschlechtstheile. — Die Leistenbrüche kommen bei weitem am häufigsten bei Männern vor. Innere und äussere Leistenbrüche können auch gleichzeitig vorhanden sein. — Verschiedene in der Leistengegend erscheinende Geschwülste können mit Brüchen verwechselt werden. So namentlich die Hydrocele mit dem Hodensackbruche. Sie unterscheidet sich von diesem aber durch ihre Consistenz und Durchsichtigkeit, wenn sie nicht zu lange bestanden, ferner dadurch, dass der Darmkanal keine Störungen dabei erleidet, dass Rückenlage und Husten keinen Einfluss auf die Geschwulst haben, dass der Hoden nur undeutlich an der hintern Seite gefühlt wird und dass die Reposition nicht möglich ist. Bei der angeborenen Hydrocele lässt sich das Wasser zwar zuweilen zurückdrängen, doch ist die Geschwulst durchscheinend. Die Hydrocele des Samenstranges, die sich bisweilen bis in den Leistenkanal erstreckt und mit einem Nezbruche verwechselt werden könnte, lässt sich nicht so knotig anfühlen wie ein solcher, ist an ihrer Basis breiter und beim Druck darauf weicht das Wasser leicht nach oben und dehnt den Leistenring aus, tritt aber ebenso leicht wieder nach unten. Der im Leistenkanale oder Bauchringe zurückgebliebene Hoden könnte mit einem unvollkommenen Bruche verwechselt werden; man findet dann aber den Hodensack leer und beim Druck auf die Geschwulst den dem Hoden eigenthümlichen Schmerz; leidet dagegen der im Hodensacke befindliche Hoden an einer Entzündung, so hat die Geschwulst Aehnlichkeit mit einem Hodensackbruche, von welchem er übrigens durch seine Härte, Schwere, den eigenthümlichen Schmerz, die veranlassende Ursache leicht unterschieden werden kann. Eine entzündliche Geschwulst des Samenstranges kann, da sie durch den Bauchring dringt und bis zum Hoden herunter steigt, eine zweifelhafte Diagnose geben, besonders wenn sie die Folge einer heftigen Anstrengung, eines Stosses etc. und mit Störungen des Darmkanals etc. verbunden ist; nur die unmittelbare Fortsezung in den Hoden kann ein Unterscheidungsmerkmal abgeben. Fettansammlungen am Samenstrange können eine Geschwulst bilden,

die mit einem Bruche Aehnlichkeit hat; da diese aber mit gar keiner Beschwerde verbunden ist, so ist die Unterscheidung leicht. Dagegen können Ansammlungen von Fett auf der vordern oder hintern Fläche des Bauchfelles entstehen, die bei ihrer Vergrösserung durch den Bauchring in den Hodensack herabsteigen (Fettbrüche) und Nezbrüche fingiren können. Ihre allmälige Vergrösserung und die Schmerzlosigkeit beim Drucke geben schwache Unterscheidungsmerkmale ab. Eine starke Varicocele unterscheidet sich von einem Bruche durch die einzelnen angeschwollenen Venenstämme, die sich wie ein Haufen Würmer anfühlen lassen und dadurch, dass die Geschwulst beim Zusammendrücken zwischen den Fingern beinahe völlig verschwindet, ohne dass man sie gegen den Unterleib zurückschiebt. — Behandlung. Der bewegliche äussere Leistenbruch wird in der Richtung nach aussen und oben, der innere mehr gerade nach hinten zurückgeschoben. Das Bruchband zur Zurückhaltung des Leistenbruches muss für den äussern und innern etwas verschieden construirt sein. S. Bruchbänder. — Bei der Operation des eingeklemmten Leistenbruches fängt man den Hautschnitt über dem Leistenringe an und sezt ihn bis zum Grunde des Bruches fort und zwar bei dem äussern Leistenbruche schräg nach innen und unten und bei dem innern, so wie bei dem kurzhalsigen äussern gerade nach unten, mit der Vorsicht bei alten Brüchen, dass man den vielleicht auf dem Bruche liegenden Samenstrang nicht verlezt und in der Erinnerung, dass es Brüche ohne Bruchsack gibt. Der Bruchsack darf nicht bis zum Hoden herab aufgeschnitten werden. Die einschnürende Stelle werde bei dem deutlich ausgesprochenen äussern Leistenbruche in der Richtung nach aussen, bei dem innern nach innen und oben, in zweifelhaften Fällen gerade nach oben eingeschnitten. Wird dennoch die Art. epigastrica verlezt, so stille man die Blutung durch einen Pfropf von Feuerschwamm oder Leinwand, durch das Hesselbach'sche Compressorium oder nach Erweiterung der Wunde durch Unterbindung. — Verband, Lagerung des Kranken und Nachbehandlung geschieht nach den angegebenen Vorschriften.

2) Schenkelbruch, Hernia cruralis s. femoralis, heisst derjenige Bruch, bei welchem die Eingeweide durch den Schenkelring, und zwar entweder an der innern Seite der Schenkelgefässe, innerer Schenkelbruch, oder an der äussern Seite derselben, äusserer Schenkelbruch, vortreten und unterhalb des Poupart'schen Bandes eine Geschwulst bilden. — Der innere Schenkelbruch tritt durch den Schenkelring in die Fovea ovalis (Schenkelkanal) unter dem Processus falciformis (der obere äussere Rand einer Oeffnung in der Portio iliaca der Fascia lata), und zwar immer neben der innern Seite der Schenkelgefässe verlaufend, so dass die zunächst liegende Vena cruralis aussen neben dem Bruche liegt. Kommt der Bruch nicht bis in die Fovea ovalis, so heisst er ein unvollkommener, gelangt er

bis dahin, ein vollkommener. Der vollkommene innere Schenkelbruch wird unter dem Poupart'schen Bande als eine kleine, rundliche oder ovale, quer verlaufende, meist gespannte Geschwulst gefühlt, die vom Schambeine in einem rechten oder etwas stumpfen Winkel absteht. Die Art. epigastrica steigt gewöhnlich 3 — 4 Linien nach aussen vom Bruche in die Höhe, die Art. obturatoria zieht sich direct nach hinten und innen hinter dem Eingange des Schenkelkanales am Schambeine hin; ausnahmsweise läuft sie in einem Bogen über den Bruchsackhals nach innen und unten; der Samenstrang verläuft nach einwärts und oben etwa 3—4 Linien vom Bruche entfernt. — Die Bedeckungen dieses Bruches sind: die äussere Haut, eine Zellgewebeschichte mit Drüsen, das äussere Blatt der Fascia lata und der Bruchsack. Bei grosser Ausdehnung der halbmondförmigen Oeffnung der äussern Platte der Fascia lata kann der Bruch aus dieser hervortreten, in welchem Falle dann dieser Theil der Bedeckungen fehlt. — Der sehr seltene äussere Schenkelbruch macht denselben Weg, aber immer neben der äussern Seite der Schenkelgefässe, so dass die zunächst liegende Art. cruralis nach innen neben dem Bruche gefühlt wird. Die gleichfalls unter dem Poupart'schen Bande liegende mässige Geschwulst steigt schmäler werdend nach innen und unten, steht aber nicht vom Körper ab, so dass man nicht unter ihre Ränder gelangen kann. Die Art. epigastrica steigt an seiner innern Seite in die Höhe und die Art. circumflexa ilei liegt auf der vordern Wand des Bruchsackes. — Seine Bedeckungen sind: die äussere Haut, die beiden Platten der Fascia lata, die durch den Bruch nach aussen getriebene Fascia iliaca und der Bruchsack. — Der Inhalt der Schenkelbrüche besteht am häufigsten aus einem Theile des Krummdarmes, seltener dem Neze, äusserst selten einem Theile der Blase. Sie kommen am häufigsten bei Weibern vor. — Verwechslungen können stattfinden mit Leistendrüsengeschwülsten; diese lassen sich zwar hin- und herschieben, aber nicht wie der Bruch reponiren; mit Eiteransammlungen; hier leiten die vorausgegangenen Erscheinungen, so wie die Fluctuation; mit Varices an der Stelle der Saphena magna, wo sie in die Fovea ovalis und die Vena cruralis tritt; man erkennt den Varix daran, dass, wenn man ihn wie einen Schenkelbruch zu reponiren sucht, er durch Zufluss von unten sich rasch wieder füllt. Von einem Leistenbruche unterscheidet sich der Schenkelbruch dadurch, dass dieser unter dem Poupart'schen Bande, jener über diesem liegt, und dass der Leistenbruch genau der Richtung des Samenstranges folgt; bei Weibern ist die Unterscheidung oft schwieriger, weil der Samenstrang fehlt und der Bauchring dem Schenkelring näher liegt. — Behandlung. Den beweglichen Bruch sucht man, wenn er klein ist, bei angezogenem und etwas einwärts gekehrten Schenkel gerade von vorn nach hinten zu drücken; ist der Bruch gross, so muss die Geschwulst erst abwärts gezogen und dann in

der angegebenen Richtung nach hinten gedrückt werden. Der reponirte Bruch wird mit einem kurzhalsigen Bruchbande (s. diesen Art.) zurückgehalten. Ist der Bruch eingeklemmt, so ist die Einklemmung meist sehr heftig, es tritt leicht Brand ein, weshalb mit der Operation nicht zu zögern ist. Bei dieser fängt man den Hautschnitt $^1/_2$—1 Zoll über dem Schenkelringe an und führt ihn nach dem Laufe des Poupart'schen Bandes über die Bruchgeschwulst, trennt dann in derselben Richtung das Zellgewebe und die zuweilen vorhandenen Fettmassen mit Schonung der Drüsen, durchschneidet nun das obere Blatt der Fascia lata (Proc. falciformis) und öffnet schliesslich den Bruchsack, welcher meist nur wenig Feuchtigkeit enthält. Dabei sei man auf den Fall gefasst, dass der Bruch durch die Oeffnung des obern Blattes der Fascia lata hervorgetreten sein kann, in welchem Falle man sogleich nach dem Hautschnitte auf den Bruchsack kommt. Nach der Eröffnung des Bruchsackes und Durchschneidung des Processus falciformis ist zuweilen die von lezterem herrührende Einklemmung gehoben, und man kann dann den Bruch reponiren. Ist dies nicht der Fall und besteht die Stelle der Einklemmung an dem innern Schenkelringe, wo der Druck hauptsächlich von dem Rande des stark angespannten Gimbernat'schen Bandes ausgeht, so muss man dieses unblutig durch den Finger oder mit einem stumpfen Haken oder besser mit dem Bruchmesser trennen. Diese Trennung geschieht, indem man die Spize des linken Zeigefingers so einführt, dass der Nagel hinter den scharfen Rand des Gimbernat'schen Bandes zu liegen kommt, worauf man das Herniotom flach auf dem Finger bis hinter den Rand des genannten Bandes bringt, das Messer gegen die innere Seite, also gerade nach einwärts richtet und dann mit dem Finger gegen dessen Rücken drückt, bis das Band 1—2 Linien tief durch Druck und nicht durch Zug getrennt wird, was meist unter Krachen geschieht. Wäre bei einem äussern Schenkelbruche die Operation nöthig, so müsste man wegen der über ihn weggehenden Art. circumflexa ilei die Operation sehr vorsichtig machen und die Einschneidung des Schenkelringes nach auf- und auswärts durch Schnitte von vorn nach hinten bewerkstelligen. Etwa vorkommende Blutungen stillt man wie bei der Operation der Leistenbrüche. — Ein selten vorkommender Bruch ist die Hernia ligamenti Gimbernati, welcher nicht durch den Schenkelkanal, sondern durch eine Oeffnung des Gimbernat'schen Bandes tritt und eine rundliche Bruchgeschwulst mit kurzem Halse darstellt. In einem von Nuhn beschriebenen Falle enthielt der Bruch das Nez.

3) Nabelbruch, Hernia umbilicalis, Omphalocele, nennt man den Bruch, bei welchem die Eingeweide durch den Nabelring nach aussen unter die Hautdecken treten. Man unterscheidet einen angebornen oder Nabelschnurbruch und einen nach der Geburt entstandenen oder Nabelringbruch. Der Nabelschnurbruch ist eine Bildungshemmung, in deren Folge die Bauchwand an der

Stelle des Nabels offen blieb und die Eingeweide noch zwischen den Nabelschnurgefässen liegen; bei dem Nabelringbruche dagegen wurden die Eingeweide nach der Geburt durch den Nabelring vorgetrieben. — Der Nabelschnurbruch bildet gleichsam eine kegelförmige Ausdehnung der Nabelschnur mit der Basis nach dem Unterleibe, ist an seiner Oberfläche durchsichtig, an seiner Basis mit einem Hautwulste umgeben und von den Nabelschnurgefässen überzogen, von denen die Vene in der Mitte, die beiden Arterien auf den Seiten des Bruches liegen. Bedeckt ist dieser Bruch von einem äusserst feinen Oberhäutchen der Nabelschnur, welchem Zellstoff und dem vom Bauchfell gebildeten Bruchsacke. — Der Nabelringbruch bildet mehr eine halbkugelige oder walzenförmige, an der Basis runde Geschwulst, die nur selten etwas durchsichtig ist und sich leicht reponiren lässt. Die Narbe des Nabels ist dabei verstrichen. Seine Bedeckungen sind: die äussere Haut, die Fascia superficialis, die Fascia transversalis, wenn ihre Fasern nicht auseinander gewichen sind und der aus dem Bauchfell bestehende Bruchsack. — Der Inhalt der Nabelschnurbrüche besteht gewöhnlich aus einem Theile des Dünndarmes; manchmal enthalten diese auch dicke Därme, das Nez, den Magen, die Leber und die Milz. In den Nabelringbrüchen der Kinder liegt meist nur ein Theil des Dünndarmes; in denen der Erwachsenen auch das Nez, welches dann die andern Eingeweide gewöhnlich einhüllt, oder auch wenn sie voluminös sind, zuweilen der Magen, die Milz und ein Theil der Leber. — Ursachen. Bei Kindern Schreien, Drängen etc.: bei Erwachsenen, besonders bei Frauen häufig in Folge öfterer Schwangerschaft, dann bei fetten Personen oder nach Wassersuchten; wahrscheinlich war hier der Nabelring nie vollkommen geschlossen. — Prognose. Kinder mit Nabelschnurbrüchen sterben gewöhnlich in den ersten acht Tagen. Die Nabelringbrüche der Kinder geben hingegen eine gute Prognose, indem sie bei passendem Heilverfahren, und oft auch ohne ein solches, leicht verwachsen. Nabelringbrüche Erwachsener verwachsen schwer und veranlassen Koliken etc. Zur Einklemmung kommt es selten; tritt eine solche aber doch ein, so erfolgt bald Brand. — Behandlung. Bei den Nabelschnurbrüchen legt man, wenn sie reponirt werden können, graduirte Compressen auf und befestigt sie mit Heftpflasterstreifen und einer Leibbinde. Zuweilen tritt eine Abstossung der äussern Bedeckungen und Heilung durch Granulationsbildung ein. — Nabelringbrüche bei kleinen Kindern reponirt man, legt eine convexe Platte von Holz, Wachs etc. oder eine Muskatnuss auf, welche man mit Heftpflasterstreifen und einer breiten Leibbinde befestigt. Bei grössern Kindern und Erwachsenen bedient man sich eines Nabelbruchbandes. S. Bruchband. — Bei Einklemmungen schneidet man die Haut der Länge nach vorsichtig ein und öffnet den Bruchsack. Gelingt jezt die Reposition nicht, so führt man ausserhalb des Bruchsackes in der Richtung nach unten eine Hohlsonde ein und erweitert auf dieser den Nabel-

ring mit einem Bruchmesser. Geht dies wegen Verwachsung etc. voraussichtlich nicht an, so macht man an der Basis der Geschwulst einen halbmondförmigen Hautschnitt und schneidet von da auf dem Nagel des Fingers mit einem Knopfbistouri den Nabelring vorsichtig ein, wodurch wenigstens die Einklemmung gehoben wird. Die Operationswunden vereinigt man durch lange und breite Heftpflaster. Die Umlegung einer Ligatur um die Integumente des Bruches nach der Reposition desselben ist als unzuverlässig, schmerzhaft, selbst gefährlich zu verwerfen. — Die im Umfange des Nabelringes vorkommenden als unächte Nabelbrüche bezeichneten Brüche zählt man zweckmässiger den Bauchbrüchen zu. Noch gibt es einen sogenannten falschen Nabelbruch, der aber keine Eingeweide, sondern nur Luft oder Wasser enthält.

4) Bauchbruch, Hernia ventralis, heisst derjenige Bruch, bei welchem die Eingeweide durch eine widernatürliche Oeffnung der Vorder- oder einer Seitenfläche des Unterleibes hervortreten. Am häufigsten kommen sie in der weissen Linie, besonders oberhalb des Nabels vor (Hernia lineae albae), weniger häufig auf der linken Seite des Schwerdtknorpels (H. ventriculi), am seltensten in der Lendengegend (H. lumbalis). Die in der weissen Linie vortretenden Brüche sind oval, die an den Seiten des Unterleibes mehr rund. Von den Nabelbrüchen sind sie dadurch zu unterscheiden, dass man bei den in der Nähe des Nabels erscheinenden diesen daneben bemerken kann, sie auch oval sind. Der sogenannte meist kleine Magenbruch hat häufig Magenbeschwerden, Uebelkeit, Erbrechen, Schluchzen, besonders nach dem Essen im Gefolge. Der Inhalt solcher Brüche ist aber seltener ein Theil des Magens als ein solcher des Colon transversum; in den andern Bauchbrüchen können je nach dem Orte des Vorkommens sehr verschiedene Eingeweide enthalten sein. Die Bedeckungen dieser Brüche sind dieselben, wie bei den Nabelringbrüchen; bei Verlezungen des Bauchfelles fehlt aber der Bruchsack. Man darf sie nicht mit jenen Geschwülsten verwechseln, die aus einer durch eine Spalte der weissen Linie hervorgetretenen Portion Fett bestehen (sog. Fettbrüche), aber unempfindlich sind, gar keine Beschwerde verursachen, sich hart anfühlen und nicht reponirt werden können. Die Veranlassungen sind die der Nabelbrüche, ausserdem Bauchwunden. — Behandlung. Man reponirt sie und legt ein Bruchband oder einen mit einer Pelotte versehenen Schnürleib an. Ist wegen einer Einklemmung eine Operation nöthig, so erweitert man die Bauchöffnung nach einer Seite hin, wo keine bedeutenden Gefässe liegen.

5) Hüftbein- oder Rückenbruch, Hernia ischiadica s. dorsalis, Ischiocele, heisst derjenige Bruch, bei welchem die Eingeweide über dem Ligamentum sacro-ischiadicum und dem M. pyriformis und unter dem M. glutaeus durch den Sizbeinausschnitt treten und am Rande des Kreuz- und Schwanzbeines zum Vorschein kommen. Dieser sehr seltene Bruch, welcher angeboren oder erst

später entstanden sein kann, erreicht zuweilen eine bedeutende Grösse und enthält ausser Därmen auch die Harnblase, den Uterus etc. So lange er unter dem grossen Gesässmuskel verborgen liegt, ist seine Einklemmung nicht wohl möglich. Die Unterscheidung von einer Fett- oder Balggeschwulst kann schwierig sein. — Die Bedeckungen dieses Bruches bestehen, da die Beckenaponeurose wohl in der Regel zerreisst, nur aus der Haut und den Fasern des M. levator ani. Die Mündung des Bruchsackes liegt vor der Art. und Ven. hypogastrica, unterhalb der Art. obturatoria und oberbalb der gleichnamigen Vene. — Behandlung. Man sucht den Bruch nach seiner Reposition durch ein geeignetes Bruchband oder Suspensorium zurückzuhalten, und sollte er sich einklemmen und eine Operation nöthig werden, so muss man die Erweiterung erst mit stumpfen Haken versuchen und wenn diese erfolglos bleibt, den Schnitt nach A. Cooper nach vorwärts machen und etwa verlezte Arterien unterbinden.

6) Bruch des eirunden Loches, Hernia foraminis ovalis, nennt man denjenigen Bruch, bei dem die Eingeweide durch die für die Vasa obturatoria und den Nervus obturatorius bestimmte Oeffnung des Ligamentum obturatorium treten. Unvollkommen ist dieser Bruch, so lange er zwischen den Muskeln liegt, vollkommen, wenn er an dem obern innern Theile des Schenkels sichtbar wird. Ist lezteres der Fall, dann erkennt man ihn durch die elastische Spannung, durch das Gurren bei der leichten Reposition und durch seine Lage unter dem Schambeine, gewöhnlich zwischen den M. M. pectinaeus und adductor brevis, oder zwischen den vordern Köpfen der Adductoren, also zwischen dem Hodensacke (der Schamlippe) und der Pfanne oder etwas tiefer. Er durchläuft einen langen Kanal, der von den M. M. obturator internus und externus, der Membrana obturatoria und dem M. pectinaeus gebildet ist. Die Vasa obturatoria liegen an seiner äussern und hintern Seite, Aeste des Nerv. obturatorius vor ihm; doch können hierin Verschiedenheiten stattfinden, besonders wenn die A. obturatoria gemeinschaftlich mit der A. epigastrica entspringt, wo sie dann zuerst auf der innern und hierauf an der vordern Seite des nie fehlenden Bruchsackes verläuft. Dieser Bruch wird häufiger bei Frauen als bei Männern beobachtet, und kann Därme, Nez und selbst die Urinblase enthalten. Er kann sich auch einklemmen. — Behandlung. Man reponirt ihn und hält ihn durch ein modificirtes Leistenbruchband zurück. Bei einer Einklemmung hebt man diese wo möglich durch stumpfe Haken; wo dies nicht angeht, macht man nach A. Cooper den Schnitt in der Richtung nach innen.

7) Scheidenbruch, Hernia vaginalis, Colpocele, heisst man denjenigen Bruch, bei welchem die Eingeweide zwischen Uterus und Blase oder Uterus und Mastdarm die vordere oder hintere Scheidewand der Vagina nach unten, zuweilen selbst durch die Geschlechtstheile

nach aussen treiben. Die dadurch gebildete Geschwulst ist elastisch, unschmerzhaft, leicht reponirbar. Liegt die Urinblase vor, was gewöhnlich nur an der vordern Scheidewand der Fall ist (Cystocele vaginalis), so hat die Kranke Urinbeschwerden und ein Druck auf die Bruchgeschwulst veranlasst Drängen zum Urinlassen. Zwischen die hintere Wand der Scheide und den Mastdarm senken sich dagegen häufiger Därme und Neztheile, und zuweilen ist ein Mastdarmvorfall damit verbunden. Auch kann die Bruchgeschwulst zwischen der Scheide und dem Mastdarme zum Vorschein kommen, welche Varietät man auch zu den Mittelfleischbrüchen rechnet, und Schambruch (A. Cooper) oder hintern Schamlefzenbruch (Seiler) genannt hat. Der Muttermund ist bei diesen Brüchen ganz frei, was sie von Prolapsus uteri unterscheidet. — Ursachen. Diese Brüche entstehen durch Anstrengungen bei Erschlaffung der Scheide in Folge häufiger Geburten, des weissen Flusses, laxer Körperbeschaffenheit etc. — Behandlung. Man reponirt den Bruch, was gewöhnlich leicht geschieht, und hält ihn durch ein walzen- oder kugelförmiges Pessarium zurück. Ist der Fall neu, so kann mittels Adstringentia, z. B. Eichenrindendecoct mit Alaun, in Schwämmen eingebracht, Einsprizungen damit nebst einem Pessarium, verbunden mit anhaltender Rückenlage manchmal radicale Heilung erlangt werden. Tritt er während der Geburt vor, so hält man ihn mit den Fingern so lange zurück, bis der Kopf vorliegt, worauf man die Geburt mit der Zange beschleunigt. Bei mit vielen Beschwerden verbundenen Brüchen an der vordern Wand der Scheide hat man, wenn das Pessarium nicht ertragen wird, die Ausschneidung eines verticalen Stückes aus dieser Wand mit glücklichem Erfolg ausgeführt (South). Eine Einklemmung ist selten und wohl immer unter Anwendung von Abführmitteln, Rückenlage und kalten Umschlägen durch die Taxis zu heben.

8) Mittelfleischbruch, Hernia perinaei, ist der Bruch, bei welchem die Eingeweide bei Männern zwischen Blase und Mastdarm, bei Weibern zwischen Blase und Scheide so heruntertreten, dass sie beim Damme eine Geschwulst bilden. Beim Manne liegt diese am Mittelfleische, an der einen Seite des Afters, so dass die Raphe etwas zur Seite gedrängt ist, und zeigt eine runde oder birnförmige Gestalt. Zuweilen sind Urinbeschwerden damit verbunden. Bei Weibern kann der Bruch am Mittelfleische seinen Siz haben, oder sich in die Schamlefze verbreiten. Im ersten Falle ist die Geschwulst rundlich, stumpfkegelspizig, im zweiten länglich, eiförmig. — Die Mittelfleischbrüche sind meistens klein, bis zur Grösse eines Hühnereies; zuweilen erreichen sie aber auch eine beträchtliche Grösse. Sie können Därme, Nez oder Theile der Harnblase enthalten. — Behandlung. Bei der leicht auszuführenden Reposition dieses Bruches legt man bei Weibern ein walzenförmiges gekrümmtes, vorn und hinten abgeflachtes Pessarium ein; bei Männern bedient man sich eines besonders construirten Bruchbandes (s. diesen Art.). Bei

einer vorkommenden Einklemmung würde man nach geöffnetem Bruchsacke die einschnürende Stelle durch Schnitte von vorn nach hinten und zwar in der Richtung nach oben und auswärts beseitigen.

9) Mastdarmbruch, Hernia intestini recti, heisst der Bruch, bei welchem sich die Eingeweide in eine umgestülpte und meistens zugleich vorgefallene Partie des Mastdarmes gesenkt haben. Er gibt sich durch eine grössere Ausdehnung des Mastdarmvorfalles nach einer Seite hin und dadurch zu erkennen, dass bei dem Zurückdrücken dieser seitlichen Erhabenheit des Vorfalles lezterer sich verkleinert, wobei ein Kollern gehört wird. Personen mit geringer Neigung des Beckens, geringem Vorsprung des Promontoriums und geringer Krümmung des Heiligbeins haben die grösste Anlage dazu. — Behandlung. Man reponirt den Bruch und bedient sich zur Retention der bei dem Mastdarmvorfall (s. diesen Art.) angegebenen Vorrichtungen. Ist die Reposition nicht möglich, so schüzt man die vorgefallenen Theile durch ein geeignetes Suspensorium.

10) Zwerchfellbruch, Hernia diaphragmatica, phrenica, ist ein solcher, bei welchem die Unterleibseingeweide entweder durch die natürlichen Oeffnungen des Zwerchfells oder durch abnorme (bei Fehlern der ersten Bildung, bei Verwundungen) in die Brusthöhle treten. Er wird meistens durch den Magen, Dickdarm, das Nez, die Milz, den linken Leberlappen gebildet, und nach dieser Verschiedenheit der dislocirten Theile sind die dadurch gesezten Beschwerden verschieden. Die Diagnose ist immer sehr schwierig.

II. Brustbrüche.

Brustbrüche, Herniae thoracicae, sind solche, bei denen die Lungen oder das Herz durch eine widernatürliche Oeffnung des Thorax nach aussen unter die Hautbedeckungen treten. Sie sind sehr selten und entweder Folge einer Hemmungsbildung in der Thoraxwandung oder Folge einer bedeutenden Fractur oder Caries der Rippen, Zerreissung der Zwischenrippenmuskeln etc. bei gesund gebliebener oder wieder verheilter Haut. — Liegt das Herz vor, was nur als angebornes Uebel stattfinden kann, so ist die Erkennung leicht; Lungenbrüche erkennt man daran, dass die weiche elastische Geschwulst bei der Respiration anschwillt und bei der Exspiration sich vermindert und dass sie ein schmerzhaftes Ziehen veranlasst. — Behandlung. Bei vorliegenden Lungentheilen legt man einen passenden Compressivverband oder das Hesselbach'sche Lungenbruchband, s. Bruchband, an. Das Herz lässt man unberührt.

III. Hirnbruch.

Hirnbruch, Hernia cerebri, Encephalocele, heisst derjenige Bruch, bei welchem ein Theil des Gehirnes mit seinen Häuten durch eine Oeffnung im Schädel unter die Kopfbedeckungen tritt. Am häufigsten ist er angeboren, und das Gehirn drängt sich durch die offen gebliebenen Suturen, zumal in der Mittellinie des Hinterhauptes; seltener

öthige Form geschmiedet ist, wird sie im Kohlenfeuer gehärtet
n Oel abgekühlt. Diese Bruchbänder bestehen aus dem Kopfe,
, dem Körper und den Extremitäten. Der Kopf oder die
ist derjenige Theil des Bruchbandes, welcher bestimmt ist, die
ng zu verschliessen. Seine Grundlage bildet ein abgerundetes
ablech, Pelottenschild, dessen Form sich nach der Form
öffnung richtet und dessen Grösse und Stellung von der Art
dass es sich etwas über die Bruchpforte und den Bruchsack-
erstreckt. Er ist mit Leder überzogen und mit Haaren ge-
Der Hals ist derjenige Theil des Bruchbandes, welcher zu-
Kopfe liegt und in den Körper übergeht. Der Körper ist
der den Leib umgibt; er besteht zum Theil aus der Feder,
aus dem Ueberzuge der Feder mit einer Endigung in einen
r den vollen Kreis um den Körper schliesst. Die Extremi-
nen zur bessern Befestigung des Bruchbandes, werden aber
dann angefügt, wenn dasselbe nicht für sich allein sicher liegt.
t darunter Schenkel- und Schulterriemen. — Die Länge der
eder richtet sich nach dem Umfange des Körpertheiles, den
n soll: ihre Dicke und Breite muss gleichfalls nach Umständen
sein; wo ein starker Druck angebracht werden soll, z. B. bei
n Brüchen und bei Personen, die sich viel bewegen oder hart
nuss die Feder dicker und breiter sein, als bei Kindern und
eine ruhige mehr sizende Lebensart führen. Die ganze stäh-
dlage eines Bruchbandes wird sowohl zum Schuze derselben
Einwirkung des Schweisses, als auch um ihren Druck auf den
mildern, sorgfältig gefüttert und überzogen. In neuester Zeit
Bruchbandfedern galvanisirt, wodurch das Rosten verhütet
überzieht man das ganze Bruchband mit Kautschuk, wodurch
osse Dauer erhalten. — Um ein genau passendes Bruchband
lassen zu können, ist es nöthig, in jedem einzelnen Falle ein
ss zu nehmen. Am geeignetsten bedient man sich hierzu eines
biegsamen Drahtes oder auch einer bandförmigen Bleiplatte,
le sich genau an alle Punkte des Körpers anlegen und einen
bdruck der Feder geben, wie man sie bedarf. Immer muss
mmenen Masse ungefähr ein Zoll zugegeben werden, weil die
nd der Ueberzug der Feder um so viel aufträgt. — Die An-
Bruchbandes muss immer in der Rückenlage geschehen. Man
bruch mit der einen Hand, bringt mit der andern das Band um
sezt die Pelotte auf die Bruchöffnung und befestigt dann das
m man den Ergänzungsriemen in ein an der Pelotte befind-
öfchen in der Art einhängt, dass das Bruchband weder zu fest
e ist. Sobald dies geschehen, lässt man den Kranken husten,
ehen und wieder husten, einige Gänge machen, um sich zu
, ob das Bruchband recht sizt und ob die Theile gehörig zu-

ist er erworben in Folge einer Verlezung, wodurch ein Substanzverlust am Schädel gesezt wurde. — Der Hirnbruch charakterisirt sich durch eine kleine, selten mehr als hühnereigrosse, weiche, gewöhnlich fluctuirende Geschwulst, die schwach pulsirt und bei der Exspiration sich hebt, meistens an der Spize verdünnt und der Haare beraubt ist, durch Druck sich etwas verkleinern lässt und dabei Schlafsucht, Krämpfe etc. veranlassen kann, welche Zufälle aber auch ohne angebrachten Druck vorkommen können. Kinder mit grossen Hirnbrüchen sterben in der Regel bald; sie liegen in Betäubung, erbrechen sich häufig und der Tod erfolgt unter Convulsionen und Lähmungen. — Verwechslungen können stattfinden: a) mit der Blutgeschwulst neugeborner Kinder. Bei dieser fehlen aber die Gehirnzufälle und sie sizt mehr auf den Seitenwandbeinen als auf den Suturen; b) mit den Wasserbeuteln am Kopfe Neugeborner. Diese stimmen hinsichtlich des Sizes und der Cerebralzufälle mit dem Hirnbruche überein, unterscheiden sich aber von diesem durch den Mangel an Pulsation und die geringere Consistenz; c) mit dem Fungus durae matris; diese unterscheiden sich durch ihre Entstehung, ferner dadurch, dass sie gewöhnlich nur im höhern Alter entstehen und Schmerzen, Stupor etc. vorausgehen. — Behandlung. Angeborne kleine Hirnbrüche kann man durch allmälig verstärkte Compression mittels Binden oder besonderer Vorrichtungen von Leder u. dgl. zur Heilung zu bringen versuchen; grössere sichert man durch geeignete Verbände vor äusseren Einwirkungen. Fluctuirt die Geschwulst deutlich, so räth man die Punktion derselben mittels einer Nadel oder eines feinen Troicarts an, wodurch aber in der Regel nur ein schnellerer Tod herbeigeführt wird.

Bruchband, Bracherium s. Hamma, ist eine mechanische Vorrichtung, mittels welcher wir durch einen gleichmässigen äussern Druck auf die Bruchöffnung einen reponiblen Eingeweidebruch in seiner natürlichen Höhle zurückhalten oder einen nicht reponiblen nicht eingeklemmten an seiner weiteren Vergrösserung hindern. — Man theilt die Bruchbänder in elastische und in nicht elastische. Die lezteren bestehen aus einem Riemen von Leder, Barchent, Leinwand u. dgl. und aus einer Pelotte, die mit Wolle oder Haaren ausgefüllt ist und zuweilen eine Grundlage von Eisenblech hat. Da sie den Bewegungen und Ausdehnungen der Körpertheile, um die sie angelegt werden, nicht folgen können, so liegen sie bald zu fest, bald zu locker und entsprechen daher ihrem Zweck nur sehr unvollständig. Man wendet sie deswegen nur unter besondern Umständen an. — Die elastischen Bruchbänder haben eine Feder zur Grundlage, die vermöge ihrer Elasticität allen Bewegungen des Körpers folgt und dabei doch einen gelinden, gleichförmigen, constanten Druck auf die Bruchöffnung ausübt. Diese Feder, welche den Körpertheil, an dem sich der Bruch befindet, in der Regel zur Hälfte umkreist, wird am besten aus reinem hartem elastischem Stahl bereitet; nachdem

sie in die nöthige Form geschmiedet ist, wird sie im Kohlenfeuer gehärtet und dann in Oel abgekühlt. Diese Bruchbänder bestehen aus dem Kopfe, dem Halse, dem Körper und den Extremitäten. Der Kopf oder die Pelotte ist derjenige Theil des Bruchbandes, welcher bestimmt ist, die Bruchöffnung zu verschliessen. Seine Grundlage bildet ein abgerundetes Stück Eisenblech, Pelottenschild, dessen Form sich nach der Form der Bruchöffnung richtet und dessen Grösse und Stellung von der Art sein muss, dass es sich etwas über die Bruchpforte und den Bruchsackhals hinaus erstreckt. Er ist mit Leder überzogen und mit Haaren gepolstert. Der Hals ist derjenige Theil des Bruchbandes, welcher zunächst am Kopfe liegt und in den Körper übergeht. Der Körper ist der Theil, der den Leib umgibt; er besteht zum Theil aus der Feder, zum Theil aus dem Ueberzuge der Feder mit einer Endigung in einen Riemen, der den vollen Kreis um den Körper schliesst. Die Extremitäten dienen zur bessern Befestigung des Bruchbandes, werden aber diesem nur dann angefügt, wenn dasselbe nicht für sich allein sicher liegt. Man versteht darunter Schenkel- und Schulterriemen. — Die Länge der Bruchbandfeder richtet sich nach dem Umfange des Körpertheiles, den sie umgeben soll: ihre Dicke und Breite muss gleichfalls nach Umständen verschieden sein; wo ein starker Druck angebracht werden soll, z. B. bei grossen alten Brüchen und bei Personen, die sich viel bewegen oder hart arbeiten, muss die Feder dicker und breiter sein, als bei Kindern und Leuten, die eine ruhige mehr sizende Lebensart führen. Die ganze stählerne Grundlage eines Bruchbandes wird sowohl zum Schuze derselben gegen die Einwirkung des Schweisses, als auch um ihren Druck auf den Körper zu mildern, sorgfältig gefüttert und überzogen. In neuester Zeit werden die Bruchbandfedern galvanisirt, wodurch das Rosten verhütet wird; auch überzieht man das ganze Bruchband mit Kautschuk, wodurch sie eine grosse Dauer erhalten. — Um ein genau passendes Bruchband anfertigen lassen zu können, ist es nöthig, in jedem einzelnen Falle ein genaues Mass zu nehmen. Am geeignetsten bedient man sich hierzu eines doppelten biegsamen Drahtes oder auch einer bandförmigen Bleiplatte, welche beide sich genau an alle Punkte des Körpers anlegen und einen getreuen Abdruck der Feder geben, wie man sie bedarf. Immer muss dem genommenen Masse ungefähr ein Zoll zugegeben werden, weil die Fütterung und der Ueberzug der Feder um so viel aufträgt. — Die Anlegung des Bruchbandes muss immer in der Rückenlage geschehen. Man fixirt den Bruch mit der einen Hand, bringt mit der andern das Band um den Leib, sezt die Pelotte auf die Bruchöffnung und befestigt dann das Band, indem man den Ergänzungsriemen in ein an der Pelotte befindliches Knöpfchen in der Art einhängt, dass das Bruchband weder zu fest noch zu lose ist. Sobald dies geschehen, lässt man den Kranken husten, dann aufstehen und wieder husten, einige Gänge machen, um sich zu überzeugen, ob das Bruchband recht sizt und ob die Theile gehörig zu-

rückgehalten werden. — Es ist dem Kranken dringend zu empfehlen, das Bruchband fortwährend bei Tag und bei Nacht zu tragen: wenn es gut angepasst ist, so wird er sich auch bald an die kleine Unbequemlichkeit gewöhnen. Glaubt man auch durch das längere Tragen eines Bruchbandes eine Radicalheilung erzielt zu haben, so beeile man sich doch nicht zu sehr mit der gänzlichen Entfernung desselben; man lasse es zuerst blos bei Nacht weg, später kann es auch bei Tage bei nicht anstrengender Arbeit und zulezt, wenn keine Spur von Wiederhervortreten des Bruches bemerkt wurde, ganz abgelegt werden. Die verschiedenen Bruchbänder sind:

1) Das Leistenbruchband. Dieses ist für Brüche bestimmt, welche durch den Bauchring hervortreten; es zeigt bezüglich der Pelotte einige Verschiedenheit, je nachdem es einen äussern oder innern Leistenbruch zurückzuhalten bestimmt ist. Bei den äussern, frisch entstandenen Brüchen dieser Kategorie muss, da diese Brüche einen langen Hals haben, die Pelotte stärker convex und so lang sein, dass sie über den vordern und hintern Leistenring hinausreicht; in dem Verhältnisse der grösseren Länge der Pelotte wird der Hals der Feder kürzer sein. Bei dem alten und grossen äussern und beim innern Leistenbruche, welche beide einen kurzen Hals haben und rundlich sind, muss der Hals der Feder länger, die Pelotte mehr dreieckig rund, weniger stark convex und mit ihrem untern Rande gegen das Becken gerichtet sein, so dass dieser den horizontalen Ast des Schambeines berührt. — Die Feder des Leistenbruchbandes bildet in der Regel einen Halbzirkel, der diejenige Hälfte der Beckenperipherie, an welcher sich der Bruch befindet, umgibt und mit seinem vordern Ende, welches den Hals bildet, gegen den Bauchring hin, mit seinem hintern oder Schwanzende auf die Wirbelsäule zu liegen kommt. Durch diese Einrichtung und Lagerung erhält die Feder zwei Wirkungspunkte, die einander gegenüber liegen. Auf diese Weise ist die Feder in dem Richter'schen Bruchbande beschaffen, welches das am häufigsten gebrauchte ist. Weniger zweckmässig sind die Bruchbänder mit mehr oder weniger langen, meist das ganze Becken umgebenden Federn, wie sie sich in den Bruchbändern von Camper, Cooper, Squire, Chase u. A. finden. Sie sind nicht allein für den Kranken sehr beschwerlich, sondern sie liegen auch nicht so sicher, als die halbzirkelförmigen. Eigenthümlich und complicirt ist das Bruchband von Lafond; es besteht aus zwei Federn, die in einander geschoben und durch ein Gewinde und eine Schraube geschlossen werden können; es wird, wie auch das Salmon'sche Band auf der gesunden Seite angelegt. Noch sei angeführt, dass Einige zur Verstärkung der Federkraft mehrere aufeinander liegende Federn anwenden (Salmon, Lukas). — Künstliche oder von der gewöhnlichen Form abweichende Pelotten sind folgende: die Windenpelotte mit dem Stellrade der alten Bruchbänder; die Pelotte von Salmon: sie ist mittels eines Kugelgelenkes nach allen Seiten beweglich; die lezterer

nachgebildete Pelotte von Lafond; die Pelotte von Squire: sie kann am Halse der Feder hin und her geschoben und daher verkürzt oder verlängert werden; Aehnlichkeit mit dieser hat die Pelotte von Chase: sie ist von Holz und ruht auf einer metallenen Unterlage, auf der sie hin- und herbewegt werden kann; die (birnförmige) Pelotte von Weissenborn: sie hängt mit dem schmalen Halse der Feder durch eine gewundene Feder zusammen; die Pelotte des (doppeltelastischen) Bruchbandes von Hesselbach: sie besteht aus zwei Pelottenschilden, zwischen welchen eine Kniefeder angebracht ist; Reichel's Modification dieser Pelotte, darin bestehend, dass an die Stelle der Kniefeder zwei ins Kreuz gestellte Federn gesezt sind und die beiden Schilde mittels einer Schraube, deren Kopf über dem obern Schilde zu Tage tritt, auseinander geschraubt werden können. Die (aus Buchsbaumholz bestehende) Pelotte von Lukas hat eine konische Form, und die von Malgaigne eine pilzähnliche von solcher Grösse, dass sie (beim innern Leistenbruche) in die Bruchpforte einzudringen im Stande ist. Zu erwähnen sind endlich noch die Kautschukpelotten, die theils voll, ganz aus elastischem Harze bestehend, theils hohl und mit Luft oder Wasser gefüllt sind. — Zur Zurückhaltung zweier zu gleicher Zeit bestehender Leistenbrüche bedient man sich entweder eines einzigen, mit zwei Pelotten versehenen Bruchbandes oder aber zweier passender Bruchbänder, die hinten und vorn durch Schnallen, Riemen und Knöpfe vereinigt werden. Leztere Art ist die gegenwärtig allein angewendete. — Bei irreponiblen Brüchen bedient man sich eines Bruchbandes mit ausgehöhlter Pelotte; bei grossen Scrotalbrüchen sind aber eigentliche Bruchbänder nicht mehr anwendbar; bei diesen besteht das einzige Schuzmittel gegen Vergrösserung und Einklemmung in einem Suspensorium, welches den Bruch trägt, und welches je nach dem Umfange des Bruches an einem Leibgürtel oder an den Schultern aufgehängt wird.

2) Das Schenkelbruchband ist gegen den Austritt der Eingeweide durch den Schenkelring bestimmt. Es hat mit dem Leistenbruchband gleiche Gestalt, nur mit dem Unterschiede, dass sein Hals kürzer und in einem schärferen Winkel von dem Körper des Bandes abgeht, weil der Schenkelbruch näher am Hüftbein liegt als der Leistenbruch, und dass der lange Durchmesser der Pelotte nicht senkrecht, sondern mehr in die Quere, nur wenig schief herabwärts laufen muss. Beim äussern Schenkelbruch muss der Hals der Feder etwas kürzer sein als beim innern, weil jener mehr nach aussen liegt als dieser. Der Schenkelriemen ist bei den Schenkelbruchbändern nicht zu entbehren.

3) Nabelbruchband. Bei kleinen Kindern bedarf man zur Zurückhaltung der Nabelbrüche keiner eigentlichen Bruchbänder. Das Einsezen eines rundlichen festen Körpers, wie einer halben Wachskugel oder Muskatnuss oder einer hölzernen Halbkugel etc. in den Nabelring und Befestigen desselben mittels sternförmig über die Pelotte geführter Heftpflasterstreifen und nöthigenfalls Unterstüzen des Ganzen mit einer

Binde reicht in den meisten Fällen nicht nur zur Zurückhaltung, sondern bei der grossen Neigung des Nabelringes zur Obliteration, selbst zur Radicalheilung solcher Brüche hin. Bei unruhigen und mehr herangewachsenen Kindern kann man sich des Bandes von Stark bedienen, welches die Pelotte mit einem Gürtel von Barchent u. dgl. befestigt, von dem aus ein senkrechtes Stück desselben Stoffes über die Brust weg zum Rücken und abwärts zwischen den Beinen hindurch eben dahin geht, wo beide mit einander verknüpft werden; das aufwärts gehende Stück hat einen Spalt, durch welchen der Kopf gesteckt wird. Thun versah das horizontale wie das verticale Stück dieser Bandage in der Nähe der Pelotte mit einem Stücke Kautschuk, um ihr mehr Elasticität zu geben. Hahn stülpt die Hautdecken von beiden Seiten gegen den Nabelring einwärts, sie gewissermassen als Pelotte benüzend, und erhält die dadurch gebildete senkrechte Hautfalte durch Heftpflasterstreifen mit einander in Berührung. Dieser Verband hält bei täglichem Baden der Kinder 10—12 Tage, ohne dieses 20—28 Tage. Man fährt mit diesem Verbande so lange fort, bis der Nabelring vollkommen geschlossen ist; 6—12 Wochen genügen zur Kur. — Burow legt ein 3 Zoll breites und 4 Zoll langes Stück Guttapercha erweicht mit seiner Mitte auf den reponirten Nabelbruch, drückt auf die Stelle der Bruchpforte einen entsprechend grossen Charpieballen auf und wickelt mittels einer flanellenen Rollbinde die noch nicht erkaltete Gutta percha mit Zirkeltouren um den Bauch gegen denselben an. Ist Tags darauf die Gutta percha erkaltet, so lässt man an derselben einen Bauchgürtel von entsprechender Breite befestigen, der auf der einen Seite mit einer Schnalle, auf der andern mit einem Riemen endigt; die Schnalle kommt beim Schliessen des Gürtels auf die äussere Seite der Gutta percha-Platte zu liegen; die dem Leibe zugekehrte Seite dieser bleibt ohne allen Ueberzug. — Nabelbruchbänder für Erwachsene gibt es eine grosse Anzahl. Sie wirken entweder auf den Nabelring und schliessen diesen, oder auf beide Seiten des Unterleibes und drücken so die Spalte in der Linea alba zusammen oder sie vereinigen beide Wirkungen. Bei der ersten Art drückt eine halbkreisförmige, etwas breite Feder, die nur die Längenbiegung hat, mit einer runden, convexen Pelotte auf den Nabelring und wird durch den Ergänzungsriemen befestigt. Hierher gehören die Bänder von Plattner, de Launay, Camper, Richter. Da die einfache Feder sich leicht verschiebt und der Ergänzungsriemen den Leib zusammenschnürt, so nahm man zwei Federn, die an der Pelotte befestigt sind und am Rücken durch Schnallen befestigt werden; solche Bruchbänder sind die von Squire und Eagland. Ersteres besteht aus einem ovalen convexen Pelottenschild, auf dem eine kleine Pelotte angeschraubt ist, und aus zwei mit ihm durch Charniere verbundenen Federn. Beim Bruchbande von Eagland ist eine leicht convexe Pelotte aus Zinn zu beiden Seiten durch Charniere mit den Federn verbunden, welche mit kleinen tellerförmigen Pelotten auf einem Rückenkissen liegen. Zu der zweiten

Art gehören die Nabelbruchbänder mit dem Federkasten. Durch die Feder in oder auf der Pelotte lässt sich der Bauchriemen erweitern oder verengern und passt sich so der Ausdehnung des Unterleibes an, wodurch ein gleichmässiger Druck sowohl auf die Oeffnung in der Linea alba als auch auf die Seitenwände des Unterleibes ausgeübt wird. Ein solches Bruchband ist das von Suret, in dessen hohler Pelotte sich eine Feder befindet, die durch einen Schlüssel gespannt wird. Modificationen dieses Bruchbandes sind die Bandagen von Richter, Juville und Hartenkeil. Verdier construirte einen ähnlich wirkenden Verband mit Hosenträgerfedern. Die dritte Art umfasst Bruchbänder mit einfachen oder elastischen Pelotten und elastischen Bauchriemen. Hierher gehören die Bandagen von Brünnighausen, Pelotte mit Spiralfeder und Bauchgurt aus Hosenträgerfedern, Hesselbach (Modification dieser, 2 Kniefedern statt einer Spiralfeder in der Pelotte), Scarpa (wie Brünnighausen), Oken, einfache Pelotte mit Hosenträgerfedergurt, Wittstock, ebenso. Unzweckmässig ist das Bruchband von Morrison, das eine fast zirkelförmige Feder hat, die vorn einen grossen ovalen Ring bildet, von dessen einer Seite eine Feder ausgeht, die eine Pelotte trägt, und das von Lafond, das nach denselben Grundsäzen, wie das für die Leisten- und Schenkelbrüche gebildet ist. Rothmund gibt ein ziemlich complicirtes Compressorium an, mittels dessen die Radicalheilung des Nabelbruches herbeigeführt werden soll. Es besteht aus einer runden Platte, die nach Einschiebung des Bruches sammt der äussern Bedeckungen und dem Bruchsacke in die dadurch gebildete Tasche eingebracht wird. Ein allmälig verstärkter Druck soll den invaginirten Bruchsack durch adhäsive Entzündung innerhalb 3—5 Tagen an dem hintern Umfange der Bruchpforte zur Verwachsung bringen. — Für angewachsene Nabelbrüche muss die Pelotte hohl sein. Uebermässig grosse unterstüzt man durch einen an einem Leibchen aufgehängten Tragbeutel.

4) Bauchbruchbänder werden ähnlich wie die vorigen gebildet. Das von Trecourt besteht aus einer zirkelförmigen Feder mit zwei Pelotten, welche zur Seite der Spalte zu liegen kommen und zusammengeschnürt werden. Scarpa gab für Brüche in der Nähe des Schwertknorpels ein Leibchen mit Pelotte an, das aber durch ein zweckmässiges Nabelbruchband ersezt wird.

5) Das Hüftbeinbruchband besteht aus einem Leibgürtel, von dem eine Feder herabsteigt, die eine Pelotte trägt.

5) Band für den Bruch des eiförmigen Loches. Es stimmt im Wesentlichen mit dem Schenkelbruchband überein, nur muss der Hals etwas länger sein und in einem stärkeren Winkel von dem Körper des Bandes abgehen; auch muss die Pelotte stärker gewölbt sein.

7) Scheidenbruchband. Gewöhnlich bedient man sich zur Zurückhaltung der Scheidenbrüche der Pessarien; werden diese aber nicht

ertragen, so erweist sich ein von England angegebenes Bruchl nüzlich. Dieses besteht aus einem elastischen Gürtel, an dessen senkrecht stehender, mit Leder überzogener Metallstab befestigt dem nach unten stehenden Ende des lezteren befindet sich ein feder, welche mit einer Pelotte in Verbindung steht.

8) Das Band für den Mittelfleischbruch ist ähn struirt, wie das vorige. Scarpa, Kosch und Jacobson hab Bruchbänder angegeben.

9) Das Lungenbruchband besteht aus einem mit Spi elastisch gemachten Gürtel und aus einer Pelotte, die ein vi Stück Sohlleder zur Grundlage hat, welches auf jeder Ecke ei singknopf zur Befestigung des Gürtels trägt; auf diesem Pelott in der Mitte befindet sich ein mit Haaren gefülltes Lederkissen Grösse, dass es einige Linien über die Bruchpforte hinausreicht. und Schenkelriemen, welche in die Messingknöpfe eingehängt verhindern das Verschieben der Bandage.

10. Herzbruchband. Wollte man sich eines solchen l so könnte man das vorhergehende benüzen, nur müsste, da das l nen Druk erleiden darf, die Pelotte hohl sein.

Bruchbetten. Bei Fracturen des Rumpfes und der u tremitäten ist vor Allem ein zweckmässiges Bett nothwendig. Spitalpraxis hat die Herstellung passender Lagerstätten keine keit, man findet in den Krankenhäusern meistens Vorrichtung theils die willkürliche Erhöhung und Erniedrigung des Kopf-theiles (und die Bildung von doppeltgeneigten Flächen für Extremitäten), theils die Erleichterung bei den Stuhlausleeru die Bequemlichkeit des Kranken zum Lesen und Schreiben Wir besizen solche sogenannte mechanische Betten von Braun, Böttcher, Earle, Weikert, Amesbur Mayor, Schindler u. A. Bruchstühle haben angegeb Hofer, Theden. In der Privatpraxis stehen aber solc gewöhnlich nicht zu Gebote, man ist hier in den meisten Fäl die gewöhnlichen Lagerstätten beizubehalten, und es bl Falle nichts übrig, als diese so herzurichten, wie es die Un ten. — Geht es an, so wähle man eine Bettstelle, die nicht über drei Fuss) und der Körperlänge des Kranken angem ist es, wenn das Fussende nicht über das Bett herausragt. der Bettstelle kommt ein gleichförmig gefüllter Strohsacl eine feste, mit Seegras, Heu, Moos oder am besten mi füllte Matraze. Um die Gleichförmigkeit des Lagers zu Einige eine hölzerne Platte zwischen Strohsack und Mat wird dies bei Brüchen des Oberschenkels für nothwend wenn keine Matraze zur Hand ist, kann ein Federbett b

solches erhizt zu sehr, gibt zum Durchliegen Veranlassung und gefährdet durch Auseinanderweichen der Federn die Gleichförmigkeit des Lagers. Besser bedient man sich eines die ganze Bettlade ausfüllenden, prall gefüllten Spreusacks, wozu man einen überall zu habenden Bettüberzug benüzen kann, den man nach dem Füllen zunäht; damit die Spreu aber nicht durch das Gewicht des Körpers auseinander getrieben und dadurch Veranlassung zu Unebenheiten gegeben wird, ist es nothwendig, dass zwischen den Spreu- und Strohsack eine hölzerne Platte gelegt werde und dass die Seitentheile der Bettlade etwas über den Spreusack heraufragen; bei niedern Seitentheilen muss der Strohsack fortbleiben. In der Gegend des Bettes, wohin das Becken des Kranken zu liegen kommt, wird ein mehrfach zusammengelegtes Leintuch quer herüber gelegt, um ihn leicht aufheben zu können; unter den Kopf bringt man ein mässig hohes Polster, und zum Zudecken bringt man eine in ein Leintuch eingeschlagene wollene Decke oder ein leichtes Federbett, dessen Druck man durch eine über das Glied gestellte Reifenbahre oder in Ermangelung dieser durch eingesteckte Küferreife abhält. Das Bett wird so gestellt, dass man von allen Seiten leicht beikommen kann, und über der Mitte desselben an der Decke des Zimmers oder an einem Querbalken ein Strick befestigt, der an seinem untern Ende ein Querholz trägt, mittels dessen sich der Kranke etwas in die Höhe ziehen kann, um dadurch die Stuhlausleerung zu erleichtern. — Wird eine Erneuerung des Lagers nothwendig, so geschieht dieses am leichtesten dadurch, dass man ein zweites Bett wie das erste vorrichtet, es neben dieses stellt und dann den Kranken behutsam von dem einen in das andere hinüber hebt. Ist dies nicht ausführbar, so bereitet man entweder ein Lager auf einer auf einen Tisch gelegten Platte, etwa einer Thür, oder man bringt den Kranken auf ein auf dem Fussboden hergestelltes Lager, auf welchem einen oder dem andern der Kranke so lange bleibt, bis das Bett wieder erneuert ist. Behufs der Verlegung des Kranken wird derselbe von einem Gehülfen unter den Armen gefasst, andere ergreifen das quer über das Bett gelegte Leintuch, ein weiterer Gehülfe hält den gesunden Fuss, der Wundarzt selbst aber übernimmt das gebrochene Glied, worauf der Kranke unter gleichmässigem Erheben ohne Zerren und Reissen auf das zubereitete Lager gebracht wird.

Brustbinden. Es gibt eine ziemliche Anzahl solcher, die sich aber auf folgende wenige, meist mit Tüchern ausgeführte zurückführen lassen. 1) Die sechsköpfige Brustbinde von Benedickt. Diese Binde ist zur Befestigung anderer Verbandstücke bei Operations- und andern Wunden in der Brust- und Achselhöhlengegend bestimmt. An ein länglich viereckiges Stück Leinwand werden 6 Bänder genäht und zwar je eines auf jede Ecke und zwei in die Mitte des obern Randes. Die 2 lezten Bänder werden auf der kranken Achsel gekreuzt, von da nach der gesunden Achselhöhle, dann um die Brust geführt und auf der die Wunde

deckenden Compresse zusammengeknüpft. Die 2 von den obern Ecken ausgehenden Bänder kreuzt man auf der gesunden Schulterhöhe, dann in der gesunden Achselhöhle und geht über die Brust herüber, um sie gleichfalls auf der Compresse zusammenzuknüpfen. Das dritte von den unteren Ecken abgehende Paar Bänder wird in Zirkeltouren um die Brust geführt und ebenfalls auf der Compresse geknüpft. — 2) Die dreieckige Brustbinde von Mayor. Um irgend einen Verband an dem vordern oder hintern Theile des Brustkastens festzuhalten, wird ein dreieckiges Stück Leinwand so angelegt, dass das Mittelstück nach unten, die beiden Enden um die Brust herumgeführt werden und die Spize des Dreieckes aufwärts auf eine Schulter zu liegen kommt. An diese wird ein Band angebracht und an den um den Leib herumgeführten und vereinigten, die Leibbinde bildenden Enden befestigt. Je nach dem Size des Uebels wird das Dreieck auf der Brust oder auf dem Rücken angelegt. — 3) Die vierköpfige oder zusammengesezte aufhebende Binde der Brüste. Man nimmt ein viereckiges Stück Leinwand von entsprechender Grösse, welches man an jeder Ecke mit einem 2 Ellen langen und 2 Querfinger breiten Bande versieht, so dass zwei davon an dem äussern Rande horizontal und zwei an dem untern Ende perpendiculär befestigt werden. Bei der Anlegung lässt man die kranke Brust in die Höhe heben und legt den Theil der Binde, an dem sich die horizontalen Bänder befinden, ganz nahe unter der Brust an, führt die Bänder um den Leib auf den Rücken, wechselt sie dort, führt sie wieder nach vorn und vereinigt sie unter den Brüsten. Nun schlägt man das Stück Leinwand über die leidende Brust hinauf, führt die senkrechten Bänder über die Schultern, wechselt sie auf dem Rücken, geht unter den Achseln mit ihnen vor und befestigt sie auf der Mitte der Brüste. Sind beide Brüste krank, so muss das Stück Leinwand so gross sein, dass es beide Brüste bedeckt. — Diese Binde dient nicht allein zur Unterstüzung der Brüste, sondern auch zur Befestigung von Verbandstücken und Kataplasmen an denselben. — 4) Kreuzbrustbinde, Viergespann, Quadriga. Diese Binde hat ihren Namen von den kreuzweise laufenden Touren, welche die Zügel von 4 Pferden an einem Wagen vorstellen sollen. Man nimmt dazu Bänder von 24—36 Zoll Länge und 2 1/2 Z. Breite auf 2 Köpfe gerollt. Der Grund der Binde wird unter die Achsel gelegt, beide Köpfe über die Schulter derselben Seite geführt, daselbst gekreuzt, der eine über den Rücken, der andere über die Brust nach der andern Achselhöhle gezogen. Hier kreuzt man die Köpfe, führt sie auf die Schulter, kreuzt sie abermals und geht nach hinten und nach vorn unter die andere Achsel, wo man angefangen hatte. Nun steigt man mit Hobelgängen, die dicht unter den Achseln anfangen, um den Brustkasten herum, so dass sie sich stets einander ein wenig decken. Die Kreuzung der Köpfe geschieht in absteigender Linie; der Kopf, welcher nach hinten geht, wird stets bei der Kreuzung der untere, und wird an dieser Stelle umgeschlagen. —

Diese Binde ist für Brüche des Brustbeins und der Rippen bestimmt, übt aber einen lästigen Druck aus.

Brustdrüsenentzündung, Inflammatio mammarum, Mastitis. Sie hat ihren Siz entweder in dem die Drüse umgebenden Fettgewebe, oder in der Drüse selbst oder in dem hinter der Drüse gelegenen Zellgewebe. — Die Entzündung des subcutanen Fettgewebes tritt mit dem Charakter der Phlegmone auf und zwar bald als Phlegmone diffusa, bald als Phlegmone circumscripta, und verläuft bald acut, bald chronisch. — Ursachen. In manchen Fällen ist es eine Quetschung, Verbrennung oder anderweitige Reizung der äussern Haut, namentlich ein Vesicans etc., welche diese Entzündung herbeiführt; andere Male wird das gesammte Fettpolster ohne nachweisbare Veranlassung plözlich von Phlegmone befallen. Diese zwei Gattungen von Entzündungen können während der Lactation auftreten wie ausserhalb dieser. Nicht so ist es bei einer dritten, wo die Entzündung ihren Ausgang von der Drüse selbst nimmt, indem zu einer schon bestehenden Drüsenentzündung die Phlegmone des umgebenden Bindegewebes sich hinzugesellt; solche Fälle kommen ausschliesslich nur während der Lactation vor. Endlich kommt noch eine chronisch verlaufende Entzündung in Folge von Neubildungen in der Brustdrüse vor. — Symptome. Diese sind die der phlegmonösen Entzündung überhaupt; umfangreiche, harte, tief geröthete Geschwulst, in welcher die Brustwarze versenkt (eingezogen) ist, stechende, lancinirende Schmerzen und eine eigenthümlich brennende Hize. — Behandlung. Bei dieser ist zunächst auf die Aetiologie Rucksicht zu nehmen; dadurch kann es gelingen, eine weitere Ausbreitung der Entzündung zu verhüten, den regelmässigen Ausgang in Eiterung wird man aber bei der acuten Form niemals abwenden können. Blutentziehungen und Kataplasmen dienen dazu, die Heftigkeit der Entzündung und namentlich auch der Schmerzen zu mindern und eine Verbreitung nach der Tiefe zu verhüten. Sobald Fluctuation entdeckt werden kann, was am häufigsten nach unten und aussen geschieht, so macht man eine tiefe Incision, wodurch meist eine grosse Menge Eiter entleert wird. In der Regel findet sich nur ein grosser Eiterheerd, doch trifft man auch deren mehrere ganz abgesondert, die dann einzeln eröffnet werden müssen. Sich selbst überlassen, durchbrechen solche Abscesse gegen den 10. Tag die Haut, indem sie die Gewebe in ihrer Umgegend nach aussen und innen hin zerstören. Auf solche Weise kann die Drüse secundär ergriffen werden. Eitersenkungen hat man zuweilen gegen die Achselhöhle hin, ferner zur Regio hypochondriaca und epigastrica beobachtet, den Eiter sich selbst hinter die Drüse begeben sehen. Eine beschränktere Phlegmone unterbricht die Lactation nicht. — Die Entzündung des Drüsengewebes selbst kommt in der bei weitem grössten Mehrzahl der Fälle in der Säugungsperiode vor. — Ursachen sind: Erkältung,

Gemüthsaffecte, Unterlassen des Säugens, schnelles Abgewöhnen des Kindes; ferner äussere Gewaltthätigkeiten, dyskrasische Leiden. Zu den Entzündungen rechnet man das zuweilen plözlich auftretende Schwellen der Mamma, welche in einer wirklichen Retentio lactis besteht und in Folge einer plözlichen Erkältung, einer Gemüthsbewegung, bei zu stürmischer Absonderung der Milch (Einschiessen), nach zu heftigem Saugen des Kindes nicht selten entsteht. Die Drüse schwillt dabei an, wird hart, uneben, höckerig (Milchknoten). Die Farbe der Haut ist aber unverändert, zuweilen ist sie sogar etwas blässer als auf der andern Seite. Heftige Schmerzen und zuweilen auch Fieberbewegungen stellen sich ein. Diese Schwellung kann ohne üble Folgen vorübergehen, aber auch Veranlassung zu einer wirklichen Entzündung werden. Die eigentliche Entzündung der Milchdrüse, welche ihren Siz in den Milchkanälen und in den Drüsenbläschen hat, charakterisirt sich durch Schmerz und Schwellung an einzelnen Stellen der Drüse; der Schmerz ist dumpf, drückend, hier und da lancinirend, aber nicht brennend und stechend, wie bei der oberflächlichen Entzündung. Gewöhnlich bilden sich in der Umgegend des Warzenhofes einzelne deutlich fühlbare Höcker aus, die sich allmälig auch stärker röthen. Im weiteren Verlaufe greift diese ursprünglich vom Drüsengewebe ausgehende Entzündung auch auf das interlobuläre Bindegewebe, später auf das subcutane Fettgewebe, zuweilen sogar auf das hinter der Brustdrüse gelegene Bindegewebe über. Dabei ist heftiges Fieber zugegen. — Ausgänge. Das nicht sehr schnell verlaufende Leiden endet in der Regel mit Eiterung, häufig bleiben auch Verhärtungen, permanente Milchknoten zurück; höchst selten erfolgt Zertheilung, Gangrän nur bei ganz unzweckmässiger Behandlung. — Behandlung. Handelt es sich von Milchknoten ohne Entzündung, so legt man das Kind fleissig an oder entfernt die Milch mittels eines Milchglases; daneben legt man Baumwolle auf, die mit Zuckerdampf durchräuchert oder mit Kampher bestrichen ist, reibe Spirit. Mindereri, Spirit. camphoratus, Linimentum volatile camphoratum ein, übe eine leichte Compression aus und unterstüze die Mamma mit einem Suspensorium. Besteht wirkliche Entzündung, so kann man den Inhalt der Milchkanäle mit Milchpumpen vorsichtig absäugen, worauf man, wenn man das Säugen unterbrechen will, dünne Wassersuppen, kräftige Purganzen gibt, Quecksilbersalbe einreiben lässt, und entweder eine durch einen Kleisterverband, oder nach Spengler durch Ueberstreichen der ganzen Brust mit Ausnahme der Warze mit einer dicken Lage Collodium auszuübende gleichmässige Compression oder die Application zahlreicher Blutegel in Gebrauch zieht, wodurch man, wenn auch nicht Zertheilung, doch Beschränkung der Eiterung zu erzielen vermag. Soll das Säugen aber fortgesezt werden, so dürfen weder Blutegel noch Abführmittel, kaum eine schmälere Diät verordnet werden, sondern man befördert geradezu den Ausgang der Eiterung durch die Anwendung von Kataplasmen; nur bei hoch gesteigerten

Entzündungen können bei kräftigen Personen einige Blutegel angelegt werden. — Kommt es zur Eiterung, so bilden sich in der Regel mehrere Abscesse, deren Zahl von den von der Entzündung ergriffenen Drüsenläppchen abhängt. Diese Abscesse erscheinen meistens hinter der Warze oder in ihrer Umgebung; hat die Entzündung ihren Siz nur im Drüsengewebe, so braucht der Abscess 10—14 Tage zu seiner vollständigen Entwicklung, hat jene aber auch das umgebende Bindegewebe ergriffen, so ist der Verlauf stets viel schneller. Sobald es zur Bildung von Abscessen kommt, muss das bis dahin fortgesezte Säugen aufgegeben werden. Zur Beschleunigung dieses Ausganges wendet man erweichende, schmerzstillende, am besten mit einem Zusaze von Hyoscyamus oder Conium versehene warme Breiumschläge an, die man die Nacht über durch ein Cicuta- oder Mercurialpflaster ersezt. Wie bei allen Drüsenabscessen, so ist auch hier eine frühzeitige Eröffnung des Abscesses nicht vortheilhaft, man muss diese aber auch nicht zu lange hinausschieben; sobald man Schwappung von irgend einigem Umfange fühlt, sie nicht gar zu tief liegt und die Schmerzen heftig sind, thut man gut, den Abscess durch einen Lancettenstich zu öffnen. Man erspart dadurch der Kranken viel Schmerzen und führt das Uebel oft wochenlang eher, als es sonst geschehen wäre, der Heilung zu. Nach der Eröffnung des Abscesses fährt man mit den feuchtwarmen Umschlägen fort, die man aber bald kräftiger und reizender machen darf, da der nun eintretende chronische und torpide Entzündungszustand einer Bethätigung bedarf. Am besten eignen sich Zusäze von bittern gewürzhaften Kräutern: Raute, Absynthium, Melisse etc. Die Abscessöffnung bedeckt man nur mit einer Lage Charpie. Eine geringe zurückbleibende Härte verschwindet unter der Anwendung zertheilender Pflaster und Salben. Die Heftigkeit des Fiebers macht bisweilen eine innerliche kühlende Behandlung mit Salpeter, Emulsionen etc. nöthig. — Entzündung des Bindegewebes hinter der Brustdrüse, Phlegmone profunda mammae. Sie kann einen dreifachen Ursprung haben. Sie geht bald von der Brustdrüse aus, oder die Entzündung kommt vom Thorax her, woselbst ihr eine Vomica, ein pleuritisches Exsudat, Caries, Necrose der Rippen zu Grunde liegen kann, oder sie kann endlich ohne nachweisbare Veranlassung bei sehr geschwächten Subjecten entstehen. — Symptome. Sie sind: bedeutende Anschwellung, durch welche die an sich unveränderte Brustdrüse nach vorn geschoben wird; die Haut ist gespannt, glatt, heiss, auch wohl etwas geröthet und immer von aufgelaufenen Venen durchzogen; die Schmerzen sizen tief, sind drückend, bohrend, und werden durch Druck auf die Mamma nur wenig vermehrt; dabei ein heftiges Entzündungsfieber. Der Verlauf ist schnell. In 48 Stunden kann die Brust schon das Dreifache ihres ursprünglichen Volumens erreicht haben. In der Regel erfolgt schon vor dem 5. Tage der Uebergang in Eiterung, seltener in Gangrän, noch seltener in Verhärtung. — Behandlung. — Diese muss streng anti-

phlogistisch sein: Application zahlreicher Blutegel, Einreibungen von Mercurialsalbe, daneben Ableitungen auf den Darmkanal durch antiphlogistische Abführmittel. Meistens kommt es zur Bildung eines grossen Abscesses hinter der Mamma, die gleichsam auf einer mit Flüssigkeit gefüllten Blase zu sizen scheint. Bei acut verlaufenden Fällen ist die Diagnose dieses Abscesses mit keinen Schwierigkeiten verbunden, anders ist es, wenn er sich als chronischer entwickelt hat; hier kann nur die Berücksichtigung aller anamnetischer Momente einiges Licht verbreiten; im Nothfalle greife man zum Probetroicart. Besteht kein Zweifel über das Vorhandensein von Eiter, so verschafft man diesem möglichst frühzeitig Abfluss, indem man den Abscess an dem abhängigsten oder am deutlichsten hervorragenden und fluctuirenden Punkte durch einen tiefen Einschnitt öffnet. Wenn sich die Entzündung und Eiterung auf die Brustdrüse fortgepflanzt hat, so können die Krankheitserscheinungen den hier zu Stande gekommenen Abscessen zugeschrieben und der grosse Abscess hinter der Mamma kann übersehen werden. Einige Aufklärung kann der Umstand geben, dass die Eröffnung dieser oberflächlicher gelegenen Abscesse die Zufälle nicht ganz mindert. Nach dem Rathe von Cloquet soll man durch einen dieser Drüsenabscesse einen elastischen Katheter bis in die hinter der Drüse befindliche Eiterhöhle einschieben und damit allmälig die Entleerung des Eiters bewirken; Hey und Velpeau rathen, durch die ganze Dicke der Brustdrüse direct auf den Abscess einzuschneiden.

Brustdrüsenexstirpation. Man versteht hierunter die Trennung der Brustdrüse vom Thorax mittels des Messers, wobei ihre Hautdecke erhalten wird oder nicht. Die Indicationen zur Exstirpation der Brustdrüse sind einfache Verhärtungen der ganzen Drüse oder einzelner Theile, welche andern Mitteln widerstehen und in Scirrhus überzugehen drohen, Hypertrophie, welche durch Grösse und Schwere im hohen Grade belästigt, Scirrhus und Carcinom. Je nach der Ausdehnung dieser Krankheiten wird bald die partielle, bald die totale Exstirpation, bald die gänzliche Abtragung der Brust (Amputatio s. Ablatio mammae) nothwendig. Bei grossen, offenen Krebsen, besonders wenn sie tief gehen und die Rippen angegriffen sind, operirt man nicht. Die liegende Stellung bietet sowohl für die Kranke als für den Operateur grössere Bequemlichkeit dar als die sizende, wie sie auch für die Anwendung des Chloroforms besser taugt; der Operateur steht auf der Seite der zu operirenden Brust. — Behufs der Entfernung eines kleineren Knotens genügt ein Längenschnitt aus freier Hand oder mittels einer Hautfalte, worauf man die Geschwulst mit einem Haken oder einer Pincette fasst und ausschält. Die Vereinigung der Wunde geschieht mit Heftpflaster. — Handelt es sich von der Entfernung einer grösseren Geschwulst oder der ganzen Brustdrüse, so wird der Arm der kranken Seite emporgehoben und fixirt, die Haut theils durch die linke Hand des Operateurs, theils durch einen Ge-

hülfen gespannt, welcher leztere zugleich mit der Compression der während der Operation sprizenden Gefässe beauftragt wird. Die zu entfernende Geschwulst wird mit zwei ovalen Schnitten umgangen, welche schräg, etwa der Richtung des unteren Randes des grossen Brustmuskels entsprechend, verlaufen, so dass also der Wundwinkel nach innen und unten, der andere gegen die Achselhöhle hinsieht, von welchem lezteren aus die Wunde durch einen einfachen Schnitt leicht zu erweitern ist, um kranke Achseldrüsen zu entfernen. Die Grösse des Ovals, welches von den beiden elliptischen Schnitten eingeschlossen wird, ist einerseits von der Ausdehnung der Erkrankung, besonders der Verwachsung mit der Haut, andererseits von der Grösse der Geschwulst abhängig. Bei grossen Geschwülsten muss genug Haut fortgenommen werden, um eine genaue Vereinigung bewirken zu können. Von den beiden Schnitten, welche dreist bis durch den Panniculus adiposus mit einem Zuge geführt werden können, wird der untere zuerst gemacht, da man durch das ausströmende Blut gestört werden würde, wenn man ihn erst nach dem obern machen würde. Wurden die Schnitte an der Grenze der Brustdrüse geführt, so zieht man diese mit einer Hakenzange hervor und löst sie in grossen Zügen vom Pectoralis major ab. Sind aber die beiden Incisionen näher aneinander gerückt worden, könnte also mehr Haut erhalten werden, so muss diese, indem man sie mit dem Finger oder einer Pincette aufhebt, von der Mamma rings herum frei gemacht werden, worauf dann erst die Ablösung der lezteren in der eben angegebenen Weise geschieht. Bei dieser Ablösung kommt alles darauf an, dass alles Krankhafte aufs Sorgfältigste entfernt wird. Man fühlt mit dem Finger nach und schneidet nachträglich noch alles, was krankhaft erscheint und sich durch grössere Härte zu erkennen gibt, aus; man darf sich dabei nicht scheuen, kleinere und grössere Stücke des Pectoralis major fortzunehmen. Nach Beendigung der Operation werden alle vorher comprimirten oder noch blutenden Gefässe sorgfältig unterbunden. Sind die Achseldrüsen geschwollen, so müssen sie jezt gleichfalls entfernt werden. Man verlängert zu diesem Behufe den obern Winkel des elliptischen Schnittes nach oben und aussen bis in die Achselhöhle; bei zu beträchtlicher Entfernung der Wunde von der Achsel, oder wenn die Achseldrüsen für sich allein exstirpirt werden sollen, macht man in der Richtung des Randes des Pectoralis major einen besondern Schnitt, wobei der Arm noch stärker als vorher erhoben werden muss. Man schneidet zunächst gerade auf die zu entfernenden Geschwülste ein, spaltet die sie bedeckende Fascie in grosser Ausdehnung, löst die Verbindungen zwischen ihnen und dem Thorax zuerst und schält sie, während sie mit einem Haken vorgezogen werden, allmälig weiter aus dem sie umgebenden Bindegewebe heraus. Alle sprizenden Gefässe werden sogleich hervorgezogen und unterbunden. Erkennt man eine Arterie vor ihrer Durchschneidung, so umsticht oder unterbindet man sie vorher. Kommt man in die Nähe der Achselgefässe, so muss die Ver-

lezung der Vene ebensosehr wie die der Art. axillaris vermieden wer Am besten thut man, wenn man so weit vorgedrungen ist, die zu angeschwollenen Drüsen tretenden Gefässe im Ganzen zu unterbin und die Drüsen selbst von der Ligatur abzuschneiden. Zur Losschäl der Drüsen bedient man sich am besten stumpfer Instrumente, selbst Fingernägel. Wenn die Hautränder der Brustwunde sich ohne Zerr aneinander legen lassen, so muss man stets die Vereinigung durch Pri intentio versuchen, was man mit Nähten, Heftpflaster oder mit Wundzängelchen ins Werk sezt. War der Hautverlust zu bedeutend, die Hautränder ohne Zwang zu vereinigen, oder wurde die Brust am tirt, so lässt man die Wundränder einander so viel als möglich nähe bedeckt den dazwischen liegenden Theil der Wunde mit einer dün Lage Charpie, legt darüber hinreichend lange und breite Heftpflast streifen, bedeckt die Gegend der Wunde mit Charpie und Compresse hält das Ganze mit einer Brustbinde fest. Die Unregelmässigkeit Wunde in der Achselhöhle gestattet nur selten die erste Vereinig Man füllt die Achselhöhle, aber nicht die Wunde, mit loser Charpie und legt den Arm hier, wie auch bei der einfachen Exstirpation mit e Mitella dicht an den Leib. Die spätere Behandlung ist die der eitern Wunden. Eitersenkungen, die sich nicht selten nach der Exstirpation Achseldrüsen gegen den Arm bilden und sich durch eine auf den Ob arm übergreifende Phlegmone kund geben, erfordern eine oder mehr Incisionen.

Brustdrüsenfistel, Milchfistel, Fistula mamm nennt man mehr oder weniger tief in die Mamma eindringende Fi gänge, durch welche Eiter und Milch oder auch Milch allein entleert w Mit Eiter fliesst die Milch aus, wenn durch die Eiterung Milchgänge öffnet oder Drüsenläppchen zerstört worden sind; nur Milch ergiesst (Milchfistel im engeren Sinne), wenn nach dem Erlöschen des Eiteru processes die Auskleidung eines Milchganges mit der äussern Haut der Stelle der ehemaligen Abscessöffnung verwächst, oder ein enger, schleimhautähnlichem Gewebe überzogener Gang permanent bleibt; sel mögen solche Fisteln in Folge von Verwundung der mit Milch gefüll Drüse oder durch Plazen eines strozenden Milchganges entstehen. — B handlung. Die Heilung der ersten Art von Milchfisteln bietet ke Schwierigkeit dar; Unterstüzung der Mamma, die Anwendung von K plasmen, Gegenöffnungen bringen sie in kurzer Zeit zum Schluss. Sch rer hält die Heilung bei den eigentlichen Milchfisteln, doch wird d durch die Aufhebung der Function der Brustdrüse sehr unterstüzt, ja können in diesem Fall von selbst oder unter Anwendung einer leic Compression und Betupfen mit Höllenstein heilen. In hartnäckigen l len, namentlich wenn ein langer enger Fistelgang besteht, muss

sind: 1) Hypertrophie der Brüste. Diese kann eine
oder totale sein, und bald mehr das umhüllende Bindegewebe,
Drüsensubstanz oder beide Gewebe zugleich betreffen und da-
schiedene Vergrösserungszustände der Brüste zur Folge haben.
ertrophie des Bindegewebes der Brustdrüse, wel-
ogenannten chronischen Geschwülste der Mamma bildet, wird
t dem Scirrhus verwechselt, indem sie auch harte Knoten dar-
essen zeigen diese nicht ganz die Härte des Scirrhus, die Haut
n ist beweglich, sie sind deutlich gelappt, lassen sich von der
e ein wenig erheben und sind ganz schmerzlos. Diese partielle
phie kommt vorzugsweise bei jungen Frauen vor und bleibt nicht
ch einer Entzündung der Mamma zurück oder bildet sich auf
iner schleichenden Exsudation. Unter gehöriger Regelung der
l der Menstrualfunctionen und der Anwendung von Blutegeln,
nden Salben, der Compression werden diese Geschwülste nicht
enn gleich oft erst nach längerer Anwendung zur Heilung ge-
— Die Hypertrophie des Drüsengewebes betrifft ent-
e ganze Drüse, und diese kann eine Grösse erreichen, dass sie
en Bauch oder noch tiefer herabhängt, oder sie macht sich nur
en Lappen oder Läppchen der Drüse geltend, in welchem Falle
hiedene Metamorphosen durchlaufen kann. Leztere Form von
phie erscheint bald als eine einfache Vermehrung der Drüsen-
und des interstitiellen Bindegewebes, bald macht sich eine cysten-
rmation bemerklich, indem eine Erweiterung der Drüsenbläschen
kanäle stattfindet, wobei eine schleimige oder colloidartige Masse

varicöse Erweiterung der Milchgänge etc. — Diese Geschwülste unterscheiden sich vom Krebse durch ihre gelappte Gestalt, die geringere Härte, ihre Beweglichkeit, ihr Vorkommen zur Zeit der Pubertätsentwicklung, ihre glatte scharfe Begrenzung, das Fehlen der der krebshaften Entartung eigenthümlichen Schmerzen, so wie überhaupt eines tieferen Leidens. — Eine wesentliche Disposition zur Entstehung dieser immer gutartigen hypertrophischen Zustände liegt in dem sympathischen Verhältnisse der Brüste zum Uterus, so dass Störungen in den Functionen dieses Organes häufig zu Brustdrüsenhypertrophie Anlass geben, wohin die Fälle gehören, wo nach Unterdrückung der Menstruation oder nach dem Aufhören derselben in späteren Jahren der hypertrophische Zustand sich entwickelt. Zuweilen geben Verlezungen, namentlich Quetschungen, oder Reizungen der Brüste durch geschlechtliche Aufregung zur Hypertrophirung Anlass. — Behandlung. Diese muss sich vor allem die Entfernung der veranlassenden Ursache zur Aufgabe machen; es muss daher die unterdrückte Menstruation wieder hergestellt, abnorme Reizzustände der Geschlechtsorgane müssen beseitigt werden etc. Nächstdem zieht man bei entzündlichem Zustande Blutentziehungen, kalte Fomentationen, kühlende Abführmittel, die methodische Compression, bei abnormer Fettbildung Jod innerlich und äusserlich, bei geschlechtlicher Aufregung Kampher in Gebrauch. Kommt man mit diesen Mitteln nicht zum Ziele, so bleibt die Exstirpation der erkrankten Theile, bei sehr grosser Ausdehnung aber der ganzen Mamma als leztes Mittel übrig. Bei Hypertrophie der ganzen Brust umkreist man nach Dieffenbach die Brustdrüse mit einem am untern Rande geführten halbkreisförmigen Schnitte, löst die Drüse, schneidet eine dicke Lage ab und lässt erstere wieder anheilen. — 2) Fettgeschwülste. Diese finden sich bald im ganzen Umfange der Brustdrüse und zwischen den einzelnen Lappen derselben, so dass sich dieser Zustand der Fetthypertrophie nähert, bald in dem unter der Drüse befindlichen Bindegewebe, bald im Umfange der Brust und erreichen zuweilen eine bedeutende Grösse. Die Exstirpation ist hier das einzige Mittel, wobei man nach Dieffenbach bei unter der Drüse gelegenen Lipomen auf die oben angegebene Weise verfährt. — 3) Fasergeschwülste kommen äuserst selten in der Brustdrüse vor. — 4) Knorpel- und Knochengeschwülste werden gleichfalls selten beobachtet. Sie charakterisiren sich durch eine grössere Consistenz und scharfe Begrenzung und ihre Exstirpation bietet deshalb keine Schwierigkeit dar. — 5) Balggeschwülste. Es finden sich die verschiedenartigsten Formen dieser Geschwülste (s. Cysten), welche oft eine sehr bedeutende Grösse erreichen. Ihre Behandlung geschieht nach allgemeinen Regeln und ihre Exstirpation ist leicht auszuführen. — 6) Krebs. Unter allen Geschwülsten der Brustdrüse ist der Krebs am häufigsten, wie er auch in keinem Organe häufiger als in der Brustdrüse vorkommt. Er befällt vorzugsweise die weibliche Brust, doch kommt er auch bei Män-

gen und die Anwesenheit lancinirender Schmerzen in der-
. — Der Brustkrebs befällt häufiger ältere als jüngere Frauen,
sich namentlich in der Periode der Decrepidität und bei unfrucht-
Frauen. Nicht selten findet Erblichkeit statt. — Das einzige
mittel beim Brustkrebse ist die Operation, nur muss sie nicht zu
orgenommen werden. So lange die Krebsgeschwulst noch streng
renzt, auf dem Brustmuskel noch beweglich ist und die Achseldrü-
sch nicht in Mitleidenschaft gezogen sind, so dass die Möglichkeit
en ist, dass alles Kranke entfernt werden kann, so lange darf man
er Hoffnung hingeben, eine radicale Heilung herbeizuführen. Man
daher mit der Operation nicht zögern, sobald man eine Brustge-
lst als krebsartig erkannt hat. Bei weiter vorgeschrittenem Krebse
man sich fast immer auf Recidive gefasst machen. Gleichwohl
n unter solchen Umständen heftige Schmerzen, Blutungen aus einem
brochenen Carcinom, schwammige Wucherungen desselben etc. die
ation noch erheischen; es gelingt dadurch nicht selten, solche Pa-
n noch eine Reihe von Jahren bei einem erträglichen Wohlbefinden
halten. Nehmen während der Wundheilung einzelne Wundstellen
rdächtiges Aussehen an, so wendet man die beim Krebs angegebe-
ezmittel an. Erkranken die Narben, so schneidet man sie alsbald
— Ist wegen zu grosser Ausbreitung des Brustkrebses oder tiefer
rlicher Zerrüttung keine Operation mehr möglich, so kann es sich
davon handeln, die oft unerträglichen Schmerzen durch eine grosse
ichkeit und geeignete Mittel zu mildern; unter lezteren sind na-

warzen benuzt werden und aus Holz, Horn, Elfenbein, Glas, Blei, Blech, Silber, Kautschuk und Gutta percha gefertigt werden. Die besten sind die aus decalcinirtem Elfenbein und aus Gutta percha.

Brustwarze, Krankheiten derselben. Die Brustwarze mit dem Warzenhofe ist nicht selten der Siz von Entzündungen, von Excoriationen und Schrunden, so wie, jedoch höchst selten, eines Epithelialkrebses.

Die Entzündung der Warze und des Warzenhofes kommt nur bei säugenden Frauen vor und ist in der Mehrzahl der Fälle die Folge von Excoriationen, die sich gern beim Säugungsgeschäft entwickeln. Häufig geht diese Entzündung in die der Brustdrüse über. Die Behandlung besteht in der der genannten Excoriationen. Kommt man zeitig dazu, so wendet man einige Blutegel an, welche jedoch nicht auf den entzündeten Warzenhof selbst, sondern in dessen Nähe zu sezen sind. Tritt Eiterung ein, so bilden die Abscesse deutliche Hervorragungen, welche in der Regel die Grösse einer Nuss nicht überschreiten, die Haut darüber ist glatt, ein wenig gespannt, bläulich gefärbt. Comprimirt man die Mamma, so tritt eine solche Hervorragung noch stärker hervor und der Finger entdeckt Fluctuation. Diese Abscesse können in der Drüse sizen, aber auch von einer Phlegmone circumscripta zwischen den gegen die Warze convergirenden grösseren Milchgängen herrühren. Im lezteren Fall wird der Schmerz durch das Säugen des Kindes nicht gesteigert, auch kann das Säugen fortgesezt werden, da sich der Eiter der Milch nicht beimischt. Die Entwicklung dieser Abscesse geht in der Regel so schnell von statten, dass sie kaum bemerkt wird. Man begünstigt ihre Zeitigung durch die Anwendung erweichender Kataplasmen und öffnet sie, sobald Fluctuation wahrgenommen wird. Der Natur überlassen, unterminirt der Eiter die Haut in grösserem Umkreise, wodurch die Heilung bedeutend verzögert wird.

Das Wundsein der Brustwarze besteht entweder in einfachen Excoriationen oder in mehr oder minder tiefen Rissen oder Schrunden, welche sich meist in der ersten Zeit des Säugens bei jungen Frauen mit zarter Haut und hellem Teint entwickeln. Der Grund ihrer Entstehung liegt in dem wiederholten Anlegen der Kinder, in mangelhafter Reinlichkeit, und eine zu geringe Warze begünstigt ihr Auftreten. Der Siz dieser Schrunden ist vorzugsweise die Grenze zwischen der Warze und dem Warzenhofe, seltener der vordere Theil der Warze, noch seltener der Warzenhof allein. Sie gewinnen sehr schnell eine bedeutende Tiefe, namentlich wenn der Säugling sehr gierig ist; dann bluten sie auch, besonders während des Säugens sehr reichlich; sie verursachen ausserordentliche Schmerzen, so dass die Frauen beim Beginne des Säugens oft laut aufschreien. Man sucht das Wundwerden durch Waschungen mit Salzwasser, Rothwein, verdünntem Branntwein, Tanninlösungen und anderen

Adstringentien zu verhüten. Sind die Warzen aufgesprungen, so leisten Perubalsam, Alaun, eine Auflösung von Borax (℈j auf Aq. rosarum ℥j), namentlich aber eine starke Höllensteinlösung (gr. x auf ℥j Aq.) oder das Betupfen mit Höllenstein (2—3 Mal täglich) gute Dienste; auch das Bestreichen mit Collodium, das Aufkleben eines Goldschlägerhäutchens mittels Collodium (nach Reclam), so wie die Salbe von Hufeland (℞. Gummi arabici ʒij, Bals. peruvian. ʒj, Ol. amygdal. dulc. ʒjß, Aq. rosar. ℥j M.) erweisen sich nüzlich.

Der Krebs der Brustwarze wird nach allgemeinen Regeln behandelt.

Bubo (βουβων, die Leisten), Panochia, Leistenbeule, Drüsenbeule in den Leisten, Pauke. Bubo bezeichnet im Allgemeinen eine jede entzündliche Anschwellung der lymphatischen Drüsen, im Besondern eine Drüsenanschwellung in der Leistengegend. Bezüglich der Symptome, des Verlaufes, der Ausgänge und Behandlung dieses Uebels siehe den Art. Lymphdrüsenkrankheiten. — Am häufigsten kann der Bubo mit einem Leisten- oder Schenkelbruche verwechselt werden, besonders wenn dieser alt, verwachsen und irreponibel ist. Die diagnostischen Merkmale sind: der Bruch entsteht meist plözlich nach einer gewaltsamen Anstrengung des Körpers, vergrössert sich beim Husten, Niesen, Brechen etc., ist nicht selten mit Verdauungsbeschwerden, Kollern und ziehenden Schmerzen im Leibe verbunden und steht durch Darm, Nez oder ein anderes Eingeweide mit der Unterleibshöhle in einer sichtbaren Verbindung; seine Geschwulst ist gewöhnlich glatt, rund, elastisch, vermindert sich, wenn er nicht entzündet und verwachsen ist, durch horizontale Lage. Ein Bubo entsteht dagegen gewöhnlich langsam, wächst nur allmälig, ist hart, uneben, lässt sich etwas verschieben und steht mit den nahegelegenen Lymphgefässen in einer sichtbaren Verbindung. Beim Leistenhoden findet man den entsprechenden Hodensack leer. — In Betreff ursächlicher Verhältnisse unterscheidet man den Bubo insons s. benignus von dem Bubo venereus. Dieser ist ein Symptom der Syphilis (s. diesen Artikel), jener tritt als Symptom verschiedener anderer Krankheiten, welche nicht allein seine Entstehung bedingen, sondern auch seinem ferneren Verlauf eine bestimmte Richtung geben, auf. Man nimmt folgende Formen an: 1) Bubo crescentium, Wachsbeule, eine wenig schmerzhafte bewegliche Leistendrüsenanschwellung zur Zeit der Pubertät bei schnellwachsenden jungen Leuten; verschwindet bei ruhigem Verhalten von selbst. 2) Bubo scrophulosus, Symptom der Scrophelkrankheit, wonach sich die Behandlung richtet. 3) Bubo catarrhalis et rheumaticus entsteht gewöhnlich nach Erkältung der Füsse, verläuft als ein entzündliches Leiden, seltener als ein chronisches, zur Drüsenverhärtung dann hinneigend. Antiphlogistische Diät, ruhiges, warmes Ver-

halten reicht oft zur Heilung dieses Uebels hin; zuweilen fordert es a eine allgemeine und örtliche antiphlogistische Behandlung. 4) Bu metastaticus et criticus kommt als solcher oft nach exanthe tischen Fiebern, z. B. Pocken, Scharlach vor, und ist dann häufig kriti aber auch nach nervösen, typhösen, z. B. der Pest. Man muss in Regel diesen Bubo frühzeitig in Eiterung zu sezen suchen und bald nen. 5) Bubo sympathicus; durch Fortpflanzung einer krankha Reizbarkeit der Lymphgefässe erscheint diese Anschwellung in den Leis drüsen sehr häufig beim Tripper, bei Geschwüren an den Unterschenk in den Achseldrüsen nach Einimpfung der Pocken. Nur durch Verna lässigung, Erkältung, Anstrengungen entzünden sich die Drüsen he und erfordern dann eine antiphlogistische Behandlung, durch Blute Mercureinreibungen, Bleiwasserumschläge etc.; in der Regel erfolgt Zertheilung bei ruhigem Verhalten. 6) Bubo gangraenosus steht entweder in einem dyscrasischen Subjecte, nach Missbrauch Quecksilbers, bei epidemisch herrschendem Hospitalbrande, oder einer sehr heftigen, namentlich erysipelatösen Entzündung der Leis drüsen, und nimmt dann schnell einen grossen Umfang ein, wobei die nachbarten Theile mit zerstört werden. Die Behandlung ist wie b Brand; namentlich haben sich Boraxlösungen (℥j—ij auf ℔j Wa als Umschlag sehr hülfreich erwiesen; vor Allem sind frühzeitige schnitte angezeigt.

C.

CARBUNKEL, Brandschwär, Carbunculus beni nus, Anthrax. Dieser besteht in einer Entzündung der in die Mas der Lederhaut eindringenden Fortsäze des Unterhautbindegewebes, wodurch diese anschwellen, bald aber, von der widerstehenden Lederh eingeschnürt, absterben. Er stellt sich anfangs als eine kleine Geschw als eine Art Knoten in der Haut dar, die sehr hart, rund, oft wenig haben ist, bald aber zu dem Umfange eines Kronenthalers bis zu eines Tellers anwächst. Die Haut darüber ist anfangs dunkelroth, aber bald ins Blaue oder Bräunliche, bei Greisen selbst ins Schw über; die anfangs gelinden Schmerzen werden später unerträglich b nend, wie eine glühende Kohle, woher der Name des Uebels. Die schwulst bleibt lange hart, ihre Erweichung zeigt an, dass in der T Brand eingetreten ist. Gegen den 6.—8. Tag erscheinen auf den meisten gespannten Punkten gelbe Bläschen, welche plazen und eine di Flüssigkeit ergiessen; durch das Plazen dieser Bläschen entstehen mehrere Löcher auf der Spize der Geschwulst, durch welche man Fe

Halse, so sind die allgemeinen Zufälle am heftigsten; am häufig-
;t er sich am Rücken in der Gegend der Schulterblätter. Bleibt
ınkel sich selbst überlassen, so vergrössern sich die Oeffnungen
sehr, so dass die abgestorbenen Gewebetheile austreten können,
ung wird besser und am Ende tritt Heilung ein. Zuweilen geht
h die Umgebung des Carbunkels in Verjauchung über, es findet
n der Jauche statt und diese, so wie die anhaltenden Schmerzen,
und Schlaflosigkeit führen den Tod unter colliquativen oder ty-
rscheinungen herbei. — Der Carbunkel zeigt sich besonders im
nd Frühjahr, meistens bei Erwachsenen und bei solchen Per-
lie durch Alter, Schwäche und Elend gebeugt sind. Reizende
Unreinlichkeit, Blasenpflaster etc. können die Entwicklung der
el begünstigen; ausserdem entstehen diese zuweilen im Gefolge
schlagskrankheiten, der Masern, Blattern, im Typhus. — Die
se ist günstig bei guter Constitution, bei Carbunkeln von mäs-
nfange, welche nicht am Kopfe oder Halse sizen, denn bei diesen
'rognose immer zweifelhaft. — Behandlung. Der Versuch,
nnenden Carbunkel gleich einer phlegmonösen Entzündung durch
Blutegel, Schröpfköpfe im Umkreise der Geschwulst, kalte Um-
n zertheilen, wird wohl selten gelingen. Bei dem ausgebildeten
el handelt es sich davon, eine gutartige Entzündung herbeizu-
ler Einschnürung der Theile Schranken zu sezen und der Jauche
abgestorbenen Geweben einen freien Austritt zu verschaffen;
chieht am zweckmässigsten durch einen gehörig tiefen, über die
renz und den Boden der Geschwulst hinausreichenden Kreuz-

Caries s. Knochenschwärung.

Castration, Exstirpation des Hodens, Entmannung. Man versteht hierunter diejenige chirurgische Operation, mittels welcher einer oder beide Hoden aus dem organischen Zusammenhange getrennt werden. Diese sehr schmerzhafte Operation ist, wenn sie bei krebshafter Degeneration gemacht ist, von sehr zweifelhaftem Erfolge, indem nicht selten Recidive folgen. Nur wenn das Uebel noch nicht lange besteht, die Folge einer äussern Gewaltthätigkeit ist, mit keinem Allgemeinleiden in Verbindung steht, und alles Entartete entfernt werden kann, ist der günstige Erfolg wahrscheinlicher. Geradezu contraindicirt ist die Operation bei fortbestehendem Allgemeinleiden, von dem die Krankheit des Hodens abhängt, wenn die nahe gelegenen Drüsen angeschwollen sind, wenn bei gleichzeitigem Erkranktsein des Samenstranges die Verhärtung desselben sich so hoch hinauf erstreckt, dass die Excision im Gesunden nicht möglich ist. Man muss aber wohl prüfen, ob der Samenstrang selbstständig oder sympathisch erkrankt ist, im lezten Fall ist er überall gleichmässig dick, aufgewulstet, nicht hart, wird gegen den Bauchring allmälig dünner, und wenn an ihm Ungleichheiten und Höcker sind, so rühren diese von aufgetriebenen Samenstranggefässen her: er ist frei von den eigenthümlichen stechenden Schmerzen und die Schmerzen desselben werden durch Unterstüzung des Hodens gemindert. Der so sympathisch erkrankte Hoden contraindicirt die Operation nicht. Bei sarkomatöser Entartung des Hodens, copiöser Absezung plastischer Lymphe in dem Gewebe des Hodens und bei abnormer Gefässentwicklung soll die Art. spermatica interna unterbunden werden (s. den Art. Unterbindung der Gefässe); in Beziehung zu diesem Verfahren steht auch die Durchschneidung des Samenstranges mit Zurücklassung des Hodens, welcher sodann zusammenschrumpft; das Gleiche geschieht, wenn das Vas deferens unterbunden und durchschnitten oder ein Stück von ihm ausgeschnitten wird. — Die Exstirpation des Hodens geschieht folgendermassen: Die Haare der betreffenden Theile werden abrasirt, der Kranke horizontal auf einen Tisch gelegt, eine Querfalte über den Samenstrang in der Richtung desselben wird eingeschnitten und dieser Schnitt auf der Hohlsonde über den Bauchring und bis in den Grund des Hodensackes erweitert. Das den Samenstrang umgebende Zellgewebe wird durch einige an den Seiten desselben verlaufende Längenschnitte getrennt, der Samenstrang in die Höhe gehoben und dadurch das an seiner untern Fläche noch festsizende Zellgewebe gespannt. Dieses durchsticht der Operateur mit dem flachgehaltenen Bistouri, bringt den Zeigefinger der linken Hand in diese Oeffnung und trennt den Samenstrang bis zum Bauchringe von dem Zellgewebe los. Indem man nun den Hoden in die Höhe hebt, um die Spannung des Samenstranges zu vermindern, fasst ein Gehülfe den Samenstrang oberhalb der Stelle, wo er abgeschnitten werden

l, der Operateur unterhalb dieser Stelle und schneidet ihn quer auf $^2/_3$ ser Dicke durch, worauf man die Art. spermatica und den Ast Art. epigastrica, welcher im Samenstrange verläuft, unterbindet, l man die völlige Trennung des Samenstranges vollendet. Der Hoden d aus seinem Sacke ausgeschält, wobei man die Verlezung der Harn- re und der Scheidewand des Scrotums zu vermeiden hat. Alle bluten- i Gefässe unterbindet man sogleich. Ist der Samenstrang soweit gegen i Bauchring entartet, dass ihn der Gehülfe nicht mehr festhalten m, so lege man nach Isolirung des Samenstranges um denselben eine atur, welche man auf einem Holzplättchen zusammenbindet, halte da- i den Samenstrang, bis die Arterie isolirt unterbunden ist und entferne m die erste Ligatur, indem man sie auf dem Holzplättchen durchschnei- t; eine totale Unterbindung wird gleichfalls vorgenommen, wenn man m Einschneiden des Samenstrangs viele kleine Arterienzweige vorfindet, i man nicht alle einzeln unterbinden kann. Nur schnüre man hierbei i Ligatur möglichst fest zusammen, weil dadurch allein den heftigen fällen, welche die Unterbindung der Nerven bedingt, vorgebeugt wer- n kann. Erstreckt sich die Entartung des Samenstranges so hoch, dass iesseits des Bauchringes nicht im Gesunden abgeschnitten werden n, so werde der Leistenkanal eingeschnitten und der gesunde Theil s Samenstranges getrennt. Nach verrichteter Exstirpation reinigt n die Wunde, legt das Ende des Samenstranges der Länge nach in selbe und befestigt die Ligaturen mit einem Heftpflasterstreifen. Die unde wird mit 3—4 blutigen Heften und Heftpflasterstreifen vereinigt, t zarter Charpie und Compresse bedeckt und mit einer T Binde fest- halten. Entdeckt man nach dem Verbande blutende Gefässe, so müs- n sie unterbunden werden. Stellt sich Trismus und Tetanus ein, so ss man die Ligatur losschneiden. — Eine weitere Operationsmethode , den Hoden sammt seiner Hodensackhälfte mit einem Schnitt wegzu- hmen. — Auch mit der galvanocaustischen Schneideschlinge (s. Elec- otherapie) ist der Hoden weggenommen worden.

Cataplasma, s. Breiumschlag.

Catheter (von $\kappa\alpha\vartheta\iota\eta\mu\iota$, hinablassen). Vor Alters bezeichnete n damit jedes Instrument, welches bestimmt war, in irgend einen zu- lligen oder natürlichen Kanal eingeführt zu werden. Gegenwärtig ver- ht man nur Instrumente darunter, welche in verschiedener Absicht in e Tuba Eustachii und durch die Harnröhre in die Blase eingeführt rden. Sie stellen cylinderförmige, verschiedentlich dicke, gerade oder krümmte Röhren dar, welche entweder unbiegsam oder elastisch, und i ersten Falle am besten von Silber, im zweiten aus Kautschuk oder tta percha bereitet sind. — Der Catheter der Eustachischen rompete ist eine Röhre von 6 Zoll Länge, von der Dicke einer Raben- der bis zu der einer Gänsefeder, von durchgängig gleichem Kaliber;

hinten ist die Röhre trichterförmig ausgeweitet, um das Rohr einer
jectionssprize aufzunehmen, und mit einem oder zwei Ringen versel
um die Richtung der gebogenen Spize wahrzunehmen. Er ist verschie
gekrümmt: an dem vordern abgerundeten Ende ist Itard's Catheter
der Ausdehnung von 5 Linien in einem Winkel von 144° gebo
Boyer's in einem von 136°, Delau's in einem von 100—1
Kuh's Catheter ist 6 — 8 Linien lang im Winkel von 130—135
bogen, Gairal's 2 Zoll im Winkel von 145°. Moeller's Cat
sind von 4—5½ Zoll lang, ¾—1¼ Linien dick und 5—7 Li
lang im Winkel von 135 — 140° gebogen. Saissy's Cathet
Sförmig gekrümmt, der von Wathen wird nach vorn allmälig d
und endigt mit einem durchbohrten Knopfe, Cleland dagegen em
flexible silberne Catheter. Deleau bediente sich Kautschukröhren
einem silbernen Ansazstücke und Kuh wendet entweder ein feines
tallröhrchen, über welches eine Gummiröhre verschiebbar ist, oder
gewöhnlichen silbernen Catheter als Conductor an, in welchem eine
schukröhre vorgeschoben werden kann, Wolf verfährt umgekehrt
Deleau nahm einen silbernen Stift zum Leiter. Lincke hat
halb silbernen, halb aus Kautschuk gefertigten Catheter, der mit
eines eisernen Conductors eingeführt wird. Der Schnabel des Cath
darf weder zu kurz noch zu lang sein; die Weite des Catheters bra
1½ Linien nicht zu übersteigen; doch ist es gut, wenn man mehre
theter von verschiedener Stärke und Biegung zur Hand hat. Der
silberne Catheter verdient vor dem flexiblen den Vorzug. — Der
theter der Harnwege richtet sich in seiner Grösse und
nach Geschlecht, Alter und Grösse der Person, für welche er best
ist. Für erwachsene Personen weiblichen Geschlechts betrage die L
6, für Mädchen 4—5 Zoll; für erwachsene Männer 10—11 Zoll,
die verschiedenen Alter der Kindheit 5—7 Zoll. Die Dicke ist e
falls verschieden; für Weiber 2 Linien, für Mädchen 1½ Linien,
Männer 2⅓, für jüngere Personen 1½ Linien. Der gewöhnliche m
liche Catheter ist zu zwei Drittheilen seiner Länge gerade und zu ei
Drittheile gekrümmt. Diese Krümmung, welche das vordere oder Bla
ende einnimmt, entspricht dem Abschnitte eines Kreises, dessen Du
messer 6 Zoll beträgt; für Abweichungen der Harnröhre, wie sie h
bei Greisen vorkommt, bedient man sich (nach Mercier) mit Vor
ein- und zweifach kreisförmig gebogener Catheter, d. h. Catheter,
denen der einfach gebogene ganz gerade und nur 5¾ Linien von sei
Blasenende in einen stumpfen Winkel von 110° umgebogen ist, wäh
der zweifach gebogene eine erste Knickung wie der vorige, aber nur
von seinem Ende, dann aber noch eine zweite, etwas stumpfwinkli
von 110°, 10½ Linien von der ersten Biegung entfernt, hat; eine a
Art von männlichem Catheter ist ganz gerade, oder nach Bertet
seinem vordern Ende sehr wenig gebogen. Die weiblichen Catheter

gerade und nur vorn 1—$1^1/_2$'' lang schwach gebogen. Das hintere Ende der metallenen Catheter ist zu beiden Seiten mit Ringen versehen, an dem vordern Ende, welches in der Regel conisch abgerundet ist, befindet sich an der einen Seite eine gehörig grosse und sorgfältig abgerundete Oeffnung. Die Wandungen des Catheters dürfen nicht zu dünn, seine äussere Oberfläche muss gehörig glatt und polirt und jeder Catheter mit einem in seine Höhle passenden silbernen oder eisernen Drahte (Doke, Mandrin) versehen sein. — Cloquet hat einen doppelläufigen Catheter angegeben, welcher bei Einsprizungen in die Blase benuzt wird. Zur Ueberwindung von Hindernissen in der Harnröhre (Verengerungen) bedient man sich silberner (Boyer) oder zinnerner (Mayor), mit einem conischen oder spizen Ende versehener Catheter, dessen Wandungen sehr dick und deren Spize solid ist.

Catheterismus, Catheterisiren, bezeichnet die kunstgemässe Einführung des Catheters in eine natürliche Oeffnung des Körpers, eine Operation, welche je nach der Stelle der Einführung wesentliche Verschiedenheiten zeigt. — Der Catheterismus der Eustachischen Trompete wird vorgenommen zur Diagnose der Krankheiten dieser Röhre so wie des mittleren Ohres, zur Ausführung von Injectionen von Wasser, Luft oder Dämpfen in dasselbe und zur Application der chemischen oder dynamischen Mittel zur Heilung der Stricturen der Tuba. Die Einführung des Catheters kann durch das Nasenloch der entsprechenden Seite, durch das Nasenloch der gegenüberliegenden Seite und durch den Mund geschehen. Der Kranke sizt dabei dem Lichte gegenüber, mit etwas zurückgebeugtem Kopfe, der im Nothfalle von einem Gehülfen fixirt wird. Bei der Einführung des Catheters durch das Nasenloch der entsprechenden Seite ergreift der Operateur den vorher eingeölten oder in warmes Wasser getauchten Catheter mit seiner Rechten an seinem hintern Ende wie eine Schreibfeder so, dass die Concavität des Instrumentes abwärts gekehrt ist, führt den Schnabel in das bestimmte Nasenloch ein, wobei er die Sonde schräg nach oben richtet, und schiebt diese parallel mit der Nasenscheidewand unter fortwährendem Senken ihrer Spize fort, bis dieselbe den Boden der Nasenhöhle berührt und hinter das Velum palatinum hinabgleitet, was man deutlich fühlt. Jezt liegt die Sonde parallel mit dem Boden der Nasenhöhle und wird ohne Schwierigkeit bis an die hintere Rachenwand vorgeschoben, wo man, bei Erwachsenen etwa in der Entfernung von 3 Zoll von der äusseren Nasenöffnung, den Widerstand dieser Wand fühlt. Nun gibt man dem Schnabel eine kleine seitliche Drehung nach aussen, legt die hintere Partie der Sonde an die Nasenscheidewand an und zieht sie $^1/_2$ — $^3/_4$ Linie weit zurück, während die Spize die seitliche Rachenwand nicht verlässt, worauf diese von der hintern Wand des Gaumensegels (in Folge einer durch die Berührung mit der Sonde erzeugten

Schlingbewegung) über den hintern rundlichen Wulst der Mündung
Eustachischen Trompete weggedrängt und während einer in diesem Au
blicke der Sonde mitgetheilten Drehung nach aussen oft mit einer z
lichen Gewalt in die Mündung dieser Röhre eingeführt wird. Ver
man diese, so muss das Manöver wiederholt werden. Die elastis
Catheter werden auf die gleiche Weise eingeführt, und wenn sie in
Tuba eingedrungen sind, zieht man den Leitungsdraht zurück. Meh
wie Itard, Gairal, Lincke u. A. messen vor der Einbringung
Catheter die Entfernung der Zähne vom weichen Gaumen, um danach
Entfernung der Tubamündung von der vordern Nasenöffnung zu best
men. — Ist das Instrument eingeführt, so hält man es auf den Fin
der linken Händ zugleich mit dem Nasenflügel fest und legt den kle
Finger auf die Stirn des Kranken; auf diese Weise folgt die Hand j
Bewegung des Kopfes. Soll der Catheter längere Zeit liegen blei
so kann ihn der Kranke halten oder man hält ihn mit eigends daz
fundenen Vorrichtungen (Klammern u. dgl.) fest. — Einführ
des Catheters durch das Nasenloch der entgegenge
ten Seite. Dies geschieht nur, wenn Verengerungen u. dgl. de
dern Nasenloches die Einführung des Catheters durch dieses nicht e
ben. Die Operation geschieht mit Deleau's Catheter, dessen äus
Spize 3 Linien lang etwas zurückgebogen ist, so dass der dadurch g
dete Winkel gegen die convexe Seite des Schnabels zu liegt. S
der Catheter 2 Zoll und einige Linien vorgedrungen ist, gibt man
eine Richtung nach der zu untersuchenden Tuba. Wenn er eine hor
tale Richtung angenommen hat, nähert man das Instrument dem hi
untern Rande der Nasenscheidewand und macht verschiedene Bewegu
um in die Oeffnung der Tuba einzudringen. Kuh catheterisirt v
die Tuba der permeablen Seite, um die Entfernung derselben vor
äussern Nasenöffnung kennen zu lernen. — Einführung des
theters durch den Mund. Sie ist nur möglich bei Mensc
welche es in ihrer Gewalt haben, das Gaumensegel sehr zusammenz
hen; bei ihnen ist die Tubamündung sichtbar; die genannte Eigens
dürfte indessen nur sehr wenigen Menschen zukommen. — Das Ein
gen des Catheters in die Tuba erkennt man an dem Festhalten desse
indem er weder vor- noch zurückbewegt werden kann, an dem Ge
des Kranken, der den Catheter im Ohre fühlt, an der Möglichkeit,
durch den Catheter geführte Sonde weiter vorschieben zu können, an
Gefühle, wenn man Luft durch den Catheter bläst, dass dieselbe i
Ohr eindringt und ein Geräusch in diesem verursacht.

Der Catheterismus der Harnwege, welcher besonder
Entfernung der in der Blase zurückgehaltenen Flüssigkeiten, aber
um Flüssigkeiten einzusprizen und den innern Zustand der Blase zu u
suchen, unternommen wird, ist verschieden, je nachdem man beim M
oder Weibe, mit dem gebogenen oder geraden Catheter operirt. — W

hrend man den Penis ihm entgegen- und gleichsam auf ihn her-
, so dass also beide Hände in entgegengesezter Richtung bewegt
Ist so die Spize des Instrumentes bis unter den Schambogen
Bulbus) gebracht, so entfernt man den Griff so viel vom Bauche,
r vordere Theil des Catheters mit der Achse des Körpers einen
nkel bildet, schiebt den Catheter, indem man ihn leicht an den
ogen heraufhebt und nun den Penis nicht mehr vorzieht, noch
eiter, bis man unter dem Schambogen durch ist, und senkt unter
gem behutsamen Weiterschieben den Griff immer mehr, bis man
nach den Schenkeln herabbringen kann. Nimmt er diese Rich-
ht an, hat sich vor ihm der Widerstand vermindert, ist er freier
h, so kann man annehmen, dass er sich in der Blase befindet,
lässt den Urin ab, nachdem man den im Catheter befindlichen
rausgezogen hat. Man bringe die Spize des Catheters nicht zu
ie Blase, um diese nicht zu reizen. — Wie man den Catheter
pt nur sehr sanft einführen und fast nur durch seine eigene
vorwärts dringen lassen muss, so darf man ihn auch namentlich,
e Einführung stockt, nie mit Gewalt vorwärts drängen, sondern
he ihn vielmehr etwas zurück und ändere je nach Hindernissen
ührung. Entfernt man den Griff zu früh vom Bauche, so stösst
e gegen die Schambeine, was an dem festen Widerstande erkannt
an muss hier den Griff wieder senken und erst nach tieferer Ein-
wieder heben; ist man ungewiss, ob die Spize unter dem Scham-
ei, so untersuche man dies mit dem an den Damm gebrachten

eine Falte an der untern Wand aufgehalten, man muss ihn etwas zu
ziehen, mehr vom Bauche entfernen, auch stärker an den Schamb
heranheben; bisweilen hilft es, wenn man einen etwas stärker gekrüm
Catheter nimmt, oder das Scrotum nach vorn zieht, um die Harn
anzuspannen; sehr nüzlich ist es, den Catheter durch den in den
darm gebrachten Finger zu leiten. In schwierigen Fällen gelingt
oft ein mit einem gelinden Drucke verbundenes Drehen des Cathete
seine Achse. Der Eintritt des Catheters in den Blasenhals wird oft
eine Anschwellung der Prostata oder durch Krampf verhindert; im
Falle benuzt man den Mercier'schen Catheter und verfährt, wie
den Krankheiten dieser Drüse angegeben ist, im zweiten hält ma
Catheter etwas ruhig, reibt das Mittelfleisch und schiebt dann den
in gehöriger Richtung fort. Nicht selten erweist sich hier auch d
streichen der Catheterspize mit einem narkotischen Extracte von
Elastische Catheter, wenn sie von einem Hindernisse aufgehalten w
dringen oft ein, wenn man den Draht ungefähr 1 Zoll zurückzie
dann den Catheter vorschiebt. Hat man einen falschen Weg ge
was sich durch den Abfluss von Blut zeigt, so kann man versuchen
einem möglichst dicken Catheter über die verlezte Stelle wegzuko
— Manchmal fliesst durch den Catheter kein Urin, obgleich er
Blase gelangt ist, der Grund hiervon kann darin liegen, dass ga
Urin in der Blase ist (bei Lähmung dieser) oder in der Verstopfun
Oeffnung des Catheters durch einen Blut- oder Schleimpfropf; ma
seitigt diesen durch Einführung des Drahtes oder durch Einsprit
lauem Wasser, oder auch mittels einer in die Cathetermündung ein
ten Saugsprize. Bei der paralytischen Urinverhaltung muss man, u
Blase ganz zu entleeren, einen Druck auf die Unterbauchgegen
üben. — Bei der Einführung des geraden Catheters, bei welch
Kranke auf dem Bettrande sizt, bringt man den Penis aufwärts in
Winkel von 40° zur vordern Fläche der Schambeine und schie
Catheter leicht bis an den Schambogen, senkt nun den Penis, bis
der vordern Fläche etwas mehr als einen rechten Winkel bildet, un
den Catheter bis zur Prostata, senkt den Penis noch mehr, etwa u
hebt die Spize des Catheters und schiebt diesen drehend in die
Moulin zieht den Penis, während der Kranke halb nach vorn g
steht oder sizt, anfangs in horizontaler Richtung stark nach vorn,
den Catheter rotirend bis zum Schambogen, zieht den Penis imme
auf den Catheter und bewegt ihn mit diesem allmälig gegen den
Ist der Catheter in die Blase eingedrungen, so erhebt man ihn a
wieder. — Soll der Catheterismus wiederholt werden und sind bede
Schwierigkeiten damit verbunden, so lässt man den Catheter liege
festigt ihn aber sorgfältig, damit er nicht zu tief eindringen u
Blase beschädigen kann. Die Befestigung geschieht an einer üb
Penis gezogenen, vorn offenen leinenen Scheide, welche an ihrem vo

Ende zwei Bänder hat, die man durch die Ringe des Catheters schlingt; die Scheide selbst befestigt man am Unterleibe. Man verstopft den Catheter und öffnet ihn alle 3—4 Stunden, um den Urin zu entleeren; alle 6—7 Tage legt man einen frischen ein, damit er sich nicht zu sehr erweicht und incrustirt. Erträgt der Kranke das Liegenbleiben des Catheters nicht, so muss dieser, so oft es nothwendig ist, von Neuem eingeführt werden. — Die Einführung des Catheters beim Weibe ist, wenn man das Gesicht dazu benuzen kann, leicht; dies geht jedoch in der Regel nicht an, man muss daher den Tastsinn zur Auffindung der Harnröhrenmündung zu Hülfe nehmen, wozu Uebung gehört. Die Person liegt mit etwas von einander entfernten Schenkeln auf dem Rücken; der Wundarzt bringt die Spize des Zeigefingers der einen Hand mit nach oben gerichteter Volarseite vom Damme aus an die vordere Wand des Scheideneinganges, geht dann langsam und sorgfältig tastend nach vorn, um das Orificium urethrae aufzusuchen, welches an dem dasselbe umgebenden Ring erkannt wird, worauf er, nachdem er es aufgefunden, wieder etwas zurückgeht und nun die Fingerspize hinter dem wulstigen Ringe ruhen lässt. Jezt wird die Spize des mit der Concavität nach oben gerichteten in der andern Hand gehaltenen Catheters auf die am wulstigen Ringe ruhende Fingerspize gebracht, mit dieser in die Urethra geleitet und das Instrument dann gerade fort in die Blase geschoben.

Cauterisation. Mit diesem Namen bezeichnet man die mehr oder minder nachdrückliche Anwendung der Aezmittel oder des Feuers auf irgend eine Stelle unseres Körpers. Von der potentiellen Cauterisation oder der Anwendung der Aezmittel war schon in dem Artikel Aezmittel die Rede; hier wird nur von der actuellen Cauterisation oder der Anwendung der Brennmittel oder dem Brennen gesprochen werden. — Der Zweck des Brennens ist theils die örtliche Tödtung selbst, theils die Reaction, welche dadurch in der Umgebung des Ertödteten hervorgerufen wird. Die Wirkung der Brennmittel oder des Feuers unterscheidet sich wesentlich von der der Aezmittel; während diese langsam und nur auf den Ort der Anwendung wirken, einen weichen, sulzigen, langsam sich abstossenden Brandschorf bilden, eine asthenische Entzündung erregen und eine anfangs destructive Eiterung und entstellende Narben hinterlassen, ist die Wirkung des Feuers eine plözliche und erschütternde, weithin sich erstreckende, mit weit verbreiteter Entzündung hypersthenischer Art, hartem, trockenen, unempfindlichen, sich bald lösenden Brandschorfe, nachfolgender gutartiger Eiterung und nicht entstellender Narbe. — Das Brennen geschieht entweder dadurch, dass man einen brennbaren Gegenstand, wie Watte (Moxa), Schiesspulver, Phosphor etc. auf der Oberfläche des Körpers abbrennt, oder dass man ein glühendes Eisen auf denselben einwirken lässt. — Das glühende Eisen (Ferrum candens) wird in verschiedenen Formen nach Ver-

schiedenheit des zu brennenden Theiles und des Zweckes der Operation angewendet; am häufigsten findet die beilförmige oder prismatische Form Anwendung, ausserdem wird die conische und knopfförmige nicht selten in Gebrauch gezogen. Die prismatischen Eisen gebraucht man besonders bei dem flüchtigen Ueberfahren eines Theiles, die conischen, wo man auf eine bestimmte kleinere Stelle einwirken will, z. B. bei Blutungen, die knopfförmigen, wo man nachdrücklich einwirken und eine bleibende Fontanelle bilden will. Zum Brennen in Höhlen bedient man sich entweder eines conischen Eisens und einer Röhre zum Schuze für die nächsten Theile, oder eines glühenden Troicarts, den man durch seine Scheide bis zur bestimmten Stelle führt. Zum Brennen wird das Eisen in einem Kohlenbecken weissglühend gemacht. Der Kranke wird so gelagert, dass der zu brennende Theil gehörig fixirt und das Instrument frei aufgesezt werden kann. Bei der Schmerzhaftigkeit der Operation ist die Anwendung des Chloroforms sehr zu empfehlen. Das Eisen wird mit einer Hand fest gehalten, während die andere zur Fixirung oder zum Schuze nebenliegender Theile verwendet wird. Man wirkt mit dem Glüheisen entweder durch unmittelbare Berührung, Cauterisatio per contactum oder in der Entfernung, objective Cauterisation, C. in distans. Im leztern Falle hält man es in einer Entfernung von einigen Zollen gegen den Theil und nähert es diesem allmälig, bis der gewünschte Grad von Reizung eingetreten ist. Wird das Glüheisen unmittelbar auf die Haut applicirt, so geschieht dies entweder, indem man es unter stetem Drucke strichweise darüber hinzieht, transcurrente Cauterisation, oder indem man es längere Zeit fest auf eine Stelle aufsezt, inhärirende Cauterisation. Zu dem erstern Zwecke bedient man sich am besten des prismatischen Eisens; man kann damit schnell die erforderliche Anzahl von Strichen machen, welche man in einer Entfernung von 1½—3 Zoll von einander zieht. Diese Application geschieht gewöhnlich in der Absicht, einen heftigen Reiz auf die äussere Haut auszuüben oder eine Ableitung nach derselben hin zu etabliren. Bei dem nachdrücklichen und längern Aufsezen des Glüheisens, wozu man sich des conischen oder knopfförmigen bedient, muss es leicht um seine Längenachse gedreht werden, damit es nicht anklebe; man wendet es an, um einen Theil zu zerstören, um eine Blutung zu stillen oder um eine Fontanelle zu sezen. Mit der gehörigen Vorsicht kann man die verschiedensten Körpertheile brennen, doch meidet man gerne sehr nervenreiche und von dünner Haut bedeckte Stellen mit unterliegenden Knochen und Sehnen. Benachbarte edle und zarte Theile schüzt man durch nasse Compressen. — Nach der Anwendung des glühenden Eisens bedeckt man die Brandstelle mit Baumwolle, womit man fortfährt, wenn die Verbrennung rasch heilen soll, während, wenn längere Zeit Eiterung unterhalten werden soll, die Abstossung des Brandschorfes durch erweichende Kataplasmen oder Salben befördert wird und wenn

se erfolgt ist, behufs der Fontanellbildung Erbsen eingelegt werden.
t man wegen Blutung cauterisirt, so verhüte man sorgfältig den zu
hen Abfall des Schorfes. — Eine langsame und andauernde Cauteri-
on bewirkt man durch die Moxa oder den Brenncylinder.
n benüzt dazu eine leicht entzündliche Substanz, durch deren Ver-
nnung ein oberflächlicher Brandschorf hervorgebracht wird. Zu die-
Zweck hat man bald ein Stück Lunte, bald Werg, bald Sonnen-
nenmark, bald Phosphor, Kalium, Schiesspulver, Löschpapier mit
ingeist, Oblaten mit Schwefeläther getränkt etc. in Gebrauch gezogen.
Allgemeinen versteht man aber unter Moxa einen Cylinder aus Baum-
le, um welchen ein Stück Leinwand durch eine Naht befestigt ist;
e Höhe beträgt ungefähr 1 Zoll, seine Dicke $1/_2$—1 Zoll. Diesen
inder zündet man an seinem einen Ende an, während er mit dem an-
n Ende auf der betreffenden Hautstelle mittels einer Kornzange, eines
ltes oder mittels eines Moxaträgers festgehalten wird. Das Abbrenen
Moxa (Moxibustio) wird durch Blasen mit dem Munde oder mit
lfe einer Röhre befördert. Das Tränken der Baumwolle mit einer
lösung von Salpeter macht das Blasen überflüssig. Mayor applicirt
tt der Moxa einen eisernen, in heissem Wasser erhizten Hammer
ssahammer). — Die nächste Wirkung der Moxa ist die der actuellen
terien. Auf das Gefühl der Wärme folgt schnell ein lebhafter stufen-
se zunehmender Schmerz und endlich Zerstörung der Cutis, worauf
Schmerz etwas nachlässt. Vermöge dieser allmäligen Steigerung des
merzes wird eine gradweise Aufregung und Reizung herbeigeführt,
sich nach und nach von der Oberfläche bis auf die tiefgelegenen Ge-
le erstreckt, weshalb die Moxa, besonders bei Affectionen tiefer liegen-
Organe, bei welchem sich die Erregung eines starken Gegenreizes
hig macht, ihre Anwendung findet, und hier selbst vor dem glühenden
en den Vorzug verdient.

Cephalaematoma, s. Kopfblutgeschwulst der Neu-
bornen.

Charpie, Linteum carptum, ist in ihre Fäden zerlegte
nwand, zu welchem Behufe diese in quadratische Stücke von 3—4
ll geschnitten werden muss. Die zu Charpie benuzte Leinwand darf
ht neu, aber auch nicht zu sehr abgenuzt, weder zu fein, noch zu grob,
ht gestärkt, muss aber rein und weiss sein. Bei der Bereitung der
arpie hält man das Leinwandstückchen zwischen den Fingern der lin-
n Hand ausgespannt, und zieht mit den Nägeln des Daumens und
gefingers der rechten Hand die einzelnen Fasern aus, wobei man aber
Ausziehen derselben mit den vier Seiten des Läppchens wechseln
ss, weil sich dieses sonst zusammenrunzelt. Die auf diese Art ge-
nnene Charpie nennt man gezupfte, Linteum carptum; lässt

man dabei die Faden ohne Ordnung auf einander fallen, so erhält man rohe Charpie; legt man aber die Fäden in Ordnung auf oder neben einander, so erhält man glatte, geordnete Charpie. Aus der rohen Charpie lässt sich auch durch Ausziehen mit den Fingern oder durch Kämmen glatte Charpie darstellen. Durch Schaben der Leinwand mit einem Messer erhält man die geschabte Charpie, Linteum rasum. Die sogenannte englische Charpie oder Charpiewatte wird in Fabriken bereitet; eine dieser nachgebildete Charpie ist die gekrämpelte von Eichheimer; sie wird durch Behandeln der rohen Charpie auf der Krazmaschine hergestellt. Statt der Charpie hat man sich auch der Baumwolle, des Werges, der Wolle etc. bedient, doch eignen sich diese Substanzen mehr zum Ausfüllen mit untergelegter Charpie. — Im Allgemeinen benüzt man die Charpie, um fremde Körper, Luft von einer kranken Stelle abzuhalten, Arzneistoffe aufzunehmen, Ungleichheiten beim Verbande auszufüllen, Druck der Verbandstücke zu verhüten, Flüssigkeiten aufzusaugen, Oeffnungen zu erweitern oder zu verstopfen etc. Die rohe Charpie benuzt man vorzüglich znm Ausfüllen von Ungleichheiten etc., die geordnete zum Verbande von Wunden und Geschwüren, zu welchem Behufe man sie in verschiedene Formen bringt. 1) Das Charpiebäuschchen, Pulvillus, Plumasseau, ist diejenige Form, welche am häufigsten gebraucht wird; man macht sie bald rund, bald oval, bald viereckig und von verschiedener Grösse. Das viereckige bereitet man, indem man eine erforderliche Quantität Charpie oben und unten gerade abschneidet, oder man biegt diese Charpie in der Mitte um und schneidet die ungleichen Enden ab. Ein halbovales Bäuschchen erhält man, wenn man geordnete Charpie in der Mitte mit einem Faden locker umschlingt, beide Hälften zusammenlegt und die Spizen abschneidet. Das ovale Bäuschchen bildet man, indem man beide Enden von der geordneten Charpie halb um ihre Achse dreht, oder besser mit einem Faden umschlingt und umschlägt. Das runde Charpiebäuschchen wird dargestellt, indem man geordnete Charpie in der Mitte mit einem Faden umschlingt, die Charpiefäden strahlenförmig ausbreitet und die Spizen derselben rund herum abschneidet. Man bedeckte früher die Trepanöffnungen damit. — 2) Der Charpiekuchen wird zur Bedeckung grosser eiternder Flächen benüzt. Man bereitet ihn, indem man eine grössere Partie geordneter Charpie mit der rechten Hand fasst, die längsten Fäden zwischen den Zeigefinger der linken Hand und den Tisch bringt und diese Fäden durch Zurückziehen der rechten Hand auf dem Tische in paralleler Richtung liegen lässt; man fährt damit so lange von rechts nach links fort, bis man die nöthige Breite hat; muss die Länge des Kuchens grösser sein als die Charpie lang ist, so fängt man mit einer neuen Lage an, die man, die erste Lage zu einem Drittheile bedeckend, auf diese in der angegebenen Weise aufträgt. Den so gebildeten Kuchen kehrt man um, und beschneidet ihn oben und unten: er kann mit Salbe

bestrichen werden. Statt dieses Kuchens kann man sich auch mehrerer unbeschnittener kleiner Plumasseaux bedienen. — 8) Der Charpieballen oder Knaul, Clamus linteus, fr. Tampon, Pelotte, wird auf verschiedene Art bereitet. Die einfachste ist, man nimmt eine Partie rohe Charpie und rollt sie in der Hand zu einer Kugel. Oder man legt zwei Lagen platt gedrückter geordneter kreuzweise über einander, bringt auf die Kreuzungstelle eine Leinwand- oder Charpiekugel, führt über diese die Charpie herüber und bindet sie zusammen; über der Unterbindungsstelle schneidet man die Charpie ab und schlägt sie aus einander. Oder man legt eine Charpiekugel auf ein Stück Leinwand, schlägt diese über die Kugel, bindet sie darüber zusammen und schneidet die überflüssige Leinwand weg. Man benüzt die Charpieballen theils zur Ausfüllung blutender Höhlen, in welche man so viele einzelne Kugeln bringt, bis die Höhle ausgefüllt ist, theils um einen Druck auf einen Arterienstamm auszuüben. — 5) Die Charpiewieken, Zapfenmeissel, Turundae, fr. Bourdonnets, sind bestimmt, in Höhlen, wie in Wunden, Abscesse und Fisteln eingebracht zu werden, sei es, um diese offen zu erhalten oder um Blutungen zu stillen (lezteres namentlich bei natürlichen Höhlen). Sie werden auf verschiedene Weise bereitet: man nimmt eine erforderliche Menge geordneter Charpie, umbindet diese in der Mitte mit einem Faden, beugt sie an dieser Stelle um und schneidet die ungleichen Spizen ab; oder man schlingt um das obere Ende des eben angegebenen Bourdonnets einen Faden herum, so dass ein runder Kopf gebildet wird, man nennt dies einen Docht (Mèche); lezteres Bourdonnet kann man auch in einer grösseren Strecke mit einem Faden umwinden, wodurch es an Festigkeit gewinnt; oder man umbindet einen Bündel umgeschlagener und unten gleichgeschnittener Charpie in der Mitte mit einem langen Faden, den man, um die Wieke daran ausziehen zu können, aus der Wunde heraushängen lässt. Zum Einbringen der Wieken bedient man sich der Finger, mit denen man sie einfach einschiebt oder drehend einbringt, ferner der geknöpften Sonden, der Pincette, der Kornzange, für tiefere Höhlen der Meschenträger, bei der Nase der Bellocq'schen Röhre. — 3) Der Charpiepinsel, Wundpinsel, Penicillus, wird auf verschiedene Weise gemacht. Man nimmt eine Partie glatte Charpie, umwickelt sie spiralformig mit einem Faden nicht ganz bis an die Enden, die man gleichschneidet; oder man legt in der Mitte zusammengeschlagene Charpie um ein Stäbchen von Holz, Fischbein oder um eine Sonde und befestigt sie daran mit einem Faden. Diese Pinsel dienen zur Reinigung tiefer Abscesse etc., namentlich in der Nase, dem Rachen, wie auch zum Einbringen von Arzneistoffen in solche. Sie werden durch die gewöhnlichen Malerpinsel ersezt.

Collodium, die gallertartige Lösung der Schiesbaumwolle in

Aether, hat sich zunächst als Deckungsmittel wunder Flächen nüzlich gemacht. Vor den bisher gebräuchlichen Mitteln zur unblutigen Vereinigung getrennter Körpertheile zeichnet es sich dadurch aus, dass es der Haut fester anhängt, dieselbe auf keine Weise reizt, eine gegen atmosphärische Luft und äussere Schädlichkeiten sicher schüzende Decke bildet, welche weder von Wasser noch von Alkohol aufgelöst wird und durchscheinend ist, dass es bei seiner Anwendung keine erhöhte Temperatur fordert und keinen unangenehmen Geruch verbreitet. Dagegen verursacht der Aether, bis er verdunstet ist, was 10—16 Secunden Zeit erfordert, in der wunden Stelle einen Schmerz, der jedoch flüchtig ist und keinen dauernden Nachtheil hinterlässt. Behufs der Vereinigung einer Wundspalte hält man diese mit den Fingern zusammen und überpinselt sie mit Collodium, oder man bringt mit Collodium getränkte Leinwandstreifen hinzu. — Diese Art von Vereinigung gewährt den Vortheil, dass man nasse Umschläge machen kann, ohne dass dabei die Verklebung aufgeht oder nachlässt; nur Essig löst das angetrocknete Collodium wieder ab; erst nach 4 Tagen lockert es sich von selbst. Eine Schwierigkeit des Gebrauches liegt darin, dass dieses Klebemittel nur auf ganz trockenen Flächen haftet. Man ist daher genöthigt, das völlige Aufhören der Blutung bei Wunden abzuwarten. Hat sich ein Collodiumstreifen über einer Wunde auf der Lederhaut einmal gesezt, so wäscht ihn nachfliessendes Blut oder Eiter, oder abgesonderter Harn, Thränen etc. nicht fort. Deswegen muss man Rücksicht darauf nehmen, dass die zu erwartenden Secrete abfliessen können. — Ausser bei Wunden ist das Collodium noch ferner mit Nuzen in Gebrauch gezogen worden: bei Krankheiten der Haut, wo es wegen seiner Eigenschaft, durch Contraction einen Druck auf die betreffenden Hautpartien auszuüben, zur Beschränkung der Circulation in denselben beiträgt; wirksam erwies es sich beim Rothlauf, Ekzem, Zoster, Intertrigo, Lupus exedens, Acne, Herpes labialis; ferner bei Brust- und Hodenentzündungen, Lymphangioitis, Angiectasien, Oedema pedis, Fussgeschwüren, Frostbeulen, entzündeten Hämorrhoidalknoten, wunden Brustwarzen, Verbrennungen 1. und 2. Grades, eingewachsenem Nagel, Prosopalgie etc. — Um das Collodium für die verschiedenen Zwecke brauchbarer zu machen, hat man ihm verschiedene Substanzen beigemischt. Das von Lauras angegebene Collodium elasticum hat J. E. Richter folgendermassen abgeändert: 1) Collodium terebinthinatum: ℈j Terpenthin in ℥j Collodium aufgelöst, klebt und haftet gut und dauernd, ist zähe und passt besonders zu Verbänden, zur Vereinigung von Wunden u. dgl. 2) Collodium ricinatum, aus ℈j Ol. ricini in ℥j Collodium aufgelöst, ist sehr dehnbar, weich, elastisch, angenehm für die Haut und eignet sich trefflich zum Bestreichen von Hautentzündungen und Ausschlägen. — Von dem Collodium cantharidale war bei den ableitenden Mitteln die Rede.

sein, während Mulder und Virchow die gänzliche Verschie-
eser Substanz von den Proteinstoffen, also auch dem Albumin
, und Lezterer sie nur entfernt mit dem Schleim vergleichen
glaubt, von dem sie sich indessen durch ihre Löslichkeit in
unterscheidet. Da nicht nachgewiesen ist, dass die Colloid-
ls solche aus dem Blute ausgeschieden wird, dagegen ihr Ueber-
'uberkel- und Krebsmasse nicht ganz unwahrscheinlich ist, so
eselbe vielleicht als eine in mannigfacher Verwandlung begrif-
rie angesehen werden. Unter dem Mikroskop findet man das
ild vollkommen amorph, bald Zellen und Kerne, sogar Fasern
denen Menge und auf verschiedenen Stufen ihrer Entwicklung,
uf dem Stadium der Fettmetamorphose, enthaltend. — Die Col-
nz findet sich bald in untergeordneter Menge, in andern Ge-
, wie in Fibroiden, Enchondromen etc., bald tritt sie als wesent-
tandtheil hervor, indem sie entweder mehr oder weniger dick-
ellige Räume erfüllt, oder in wirklichen geschlossenen Cysten
let, oder in ein neugebildetes, noch in seiner Entwicklung be-
ewebe infiltrirt ist. Nach diesem verschiedenen Verhalten stellt
s drei Formen von Colloidgeschwülsten auf, nämlich: die alveo-
rtgeschwulst, die Colloidcysten und das infiltrirte Colloid. —
olare Gallertgeschwulst unterscheidet sich, wo sie rein
t auftritt, von den Gallertcysten nur durch geringeren Umfang
tmassen und ein derberes Bindegewebstroma. Ihre Grundlage
faseriges Gerüste, bald von sehr zarter, bald von derber, schein-

und Entzündungen in ihnen statt, von denen die erstern, wenn sie in grosse Cyste erfolgen, eine innere Blutung zur Folge haben kön rend die Entzündung zuweilen fibrinöse Exsudate an der innern Cystenwand bedingt. Cruveilhier beobachtete als Rückbil duct solcher Exsudate mörtelartige Concretionen. Die Entzün ser Geschwülste der Art führt schnell zum Tode durch Erschöp weilen plazen die aufs äusserste gefüllten Cysten, was je nach lität Heilung oder doch Besserung, oder aber den Tod zur Fo kann. Sie bedingen sehr bald beträchtliche Störungen des All findens, welche mit der beim Krebse auftretenden Kachexie gro lichkeit haben, welche Frerichs aber von dem Säfteverlus veilhier von mechanischer Störung abzuleiten geneigt ist, wel voluminösen und rasch wachsenden Neubildungen veranlassen. figsten kommen diese Cysten im Ovarium vor, doch trifft man sie der Schilddrüse, im Unterhautzellgewebe, im Neze, in Lymphdr Schuh fand eine solche einmal an der Zunge. — Die infil Colloidgeschwulst (Müller's Collonema, Rokita gallertartiges Sarkom) ist eine auf einer niederen Entwicklungs hende Geschwulstform, deren Inhalt sich von dem in andern G schwülsten vorgefundenen durch seine Gerinnung in Weingei scheidet. — Die Colloidgeschwülte bilden eine zusammenhängend von Neubildungen, die darin von den Krebsgeschwülsten abwei sie nach der Ausrottung nicht wiederkehren, nicht die dem Kreb thümlichen Schmerzen zeigen, nicht erweichen und verschwären gallertartige Masse keine Zellengebilde enthält, welche für Kr genommen werden könnten. Thatsache ist es indessen, dass mit Krebs combinirt auftreten.

Colotomia, s. After, künstlicher.

Compresse, Drucktuch, Bausch, Compressa, S Plagula, nennt man Stücke weicher, gebrauchter reiner Leinwand oh und Naht, welche in eine bestimmte Form zwei-, drei-, vier- und m zusammengelegt werden. Unter gewissen Umständen bereitet m Compressen aus Flanell, Papier, Filz etc. Die Gestalt, Grösse un derselben richtet sich nach dem kranken Theile und dem Zwec man im Auge hat. Bei ihrer Anlegung ist es nöthig, dass die Rä Leinwand eingeschlagen werden, damit sie nicht ausfranzen, die mässig zusammengelegt wird und ohne Falten ist. — Man theilt pressen in einfache und vielfache. Die einfache Compr simplex) ist ein einfaches Stück Leinwand, mit welchem m Regel eine Wundfläche bedeckt. Will man dem Wundsecret ein ten Ausgang verschaffen, so macht man mehrere kleine Oeffnung Leinwand und dies nennt man eine gefensterte Compresse (C strata). Schneidet man ein viereckiges Stück Leinwand von se

die Mitte hin ein, so erhält man ein Maltheserkreuz, auf diese Art mit einem länglich-viereckigen Stück Lein- man ein Andreaskreuz. Spaltet man ein Stück Lein- m Seitenrande bis in die Mitte, so erhält man die gespal- resse. Man gibt den Compressen auch sonst noch ver- men, man macht sie dreieckig, viereckig, länglich, leztere ich Longuetten. — Die vielfache Compresse inem mehrfach zusammengelegten Stücke Leinwand. Sie gleichförmig, eben, und dient in dieser Form zur len Charpieverband bei Wunden etc., zur Unterlage fester und zur Ausfüllung von Unebenheiten oder endlich zur on Umschlägen oder die Compresse ist ungleichförmig raduirt), d. h. es werden mehrere Compressen, von denen gende kleiner ist als die vorhergehende auf einander gelegt. ie in der Grösse der Compressen kann entweder nach allen der nur nach zwei oder auch nur nach einer Seite hin statt- it sich die einzelnen Theile einer solchen Compresse nicht st es nöthig, dass man sie mit einigen Nadelstichen auf ein- t. Man gebraucht die gestuften Compressen, um einen Druck Gefässe, auf Fistelgänge oder auf den Grund tiefer Wund- iben.

loma, Feigwarze, nennt man einen Auswuchs, der hlich an den Verbindungsstellen zwischen den Schleimhäu- äussern Haut an der Vorhaut, den Schamlefzen, am After, auch an andern Körperstellen angetroffen wird. Das Innere steht aus Bindegewebe. Sie haben einen kräftigen Vegeta- nd sehr gefässreich, empfindlich und sondern eine serös- ibelriechende Flüssigkeit ab. Ihr Wachsthum ist unbe- e können einen sehr grossen Umfang erreichen. Sie haben g zum Schwinden, theils zur fibrösen Verhärtung, theils zum eim Verschwinden hinterlassen sie keine Narben. — Man breite und spize Condylome. Die breiten, Condylo- sind mehr oder weniger gestielt, stehen einzeln oder in sind auf ihrer Oberfläche abgrundet. Die spizen Condy- l. acuminata, sind zugespizt und sizen auf einer breiten Bei fernerem Wachsthum jedoch theilt sich die Spize baum- irch diese Auswüchse Aehnlichkeit mit Hahnenkämmen oder bekommen. — Die Condylome treten meistens im Gefolge der doch kommen sie auch unabhängig von dieser durch Unrein- h den Reiz blenorrhoischer Ausflüsse und öftere Reibung vor. llung. Breite Condylome verschwinden oft schon während nen antisyphilitischen Behandlung; geschieht dies nicht, so ieselben, wenn sie einzeln stehen, mit der Cooper'schen

Scheere abtragen und ihren Boden mit Höllenstein äzen viele beisammen, so fomentirt man sie mit Bleiwasser, od mit Sabinapulver, oder äzt sie mit Kali causticum, B timonii, Aq. regia oder Schwefelsäure oder legt folg Charpie gestrichen auf: Rp. Butyr. antimon., Hyd riat. corros. ana ℥j, Pulv. herb. sabinae ℥ij, Ungt M. f. Ungt (Neumann). Die spizen Condylome weich meinen Behandlung nicht so leicht und fordern daher häufi Mittel, die man der Reihe nach und abwechselnd anwend Zerstörung derselben muss beharrlich fortgesezt werden, bi derkehrenden Wucherungen ausbleiben.

Contractur, s. Verbrennung.

Coxarthrocace, s. Hüftsgelenksentzünd

Cysten, Balggeschwülste, Sackgeschw mores cystici, tunicati, saccati, Cystides, L solche Geschwülste, welche aus einem geschlossenen Sacl stehen, in dessen Höhle sich ein Stoff von verschiedener findet. Diese Bälge sind entweder wirkliche Neugebilde, einer schon bestehenden Wand einer Höhle oder eines Ka Die ersteren bezeichnet man als ächte, die lezteren als u geschwülste. Nach Bruch kommen die wahren Cysten zu in irgend ein normales oder pathologisches Gewebe ein einer Flüssigkeit, Serum, Blut, eiterbildendes Exsudat, Col statt findet, und das umgebende Parenchym sich im Umkreis und Spannung oder mit Hülfe der gerinnbaren Bestandthe ses und weiterhin durch Wachsthum oder neue entzündlich verdichtet. Der Inhalt der Cyste ist diesemnach das Primär wand das Secundäre. Die unächten Balggeschwülste entsteh in Folge von Erweiterung, Hypertrophie der Wand eines scho Hohlgebildes oder Anhäufung des Inhaltes in demselben; hi die blasigen Ausdehnungen zelliger Räume, die Hydatid dehnungen der Haut- und Schleimhautfollikel, die Follicu die Ausdehnungen der Schleimbeutel, die Hygrome; di tigen Ausdehnungen der bindegewebigen Scheiden der Sehn lien; endlich rechnet man noch hierher die Blasenwürm sichtlich der Beschaffenheit und Consistenz der in der Höh enthaltenen Materie unterscheidet man die seröse oder W geschwulst (Cystis serosa), wenn der Inhalt in einer Serum ähnlichen Flüssigkeit besteht; die Honiggeschw liceris), wenn die Materie die Consistenz von eingedickte Breigeschwulst (Atheroma), wenn sie breiartig ur nen festeren Körpern untermischt ist (daher auch der Nan

Ecken gegen die Mitte hin ein, so erhält man ein Maltheserkreuz, verfährt man auf diese Art mit einem länglich-viereckigen Stück Leinwand, so hat man ein Andreaskreuz. Spaltet man ein Stück Leinwand von einem Seitenrande bis in die Mitte, so erhält man die gespaltene Compresse. Man gibt den Compressen auch sonst noch verschiedene Formen, man macht sie dreieckig, viereckig, länglich, leztere nennt man auch Longuetten. — Die vielfache Compresse besteht aus einem mehrfach zusammengelegten Stücke Leinwand. Sie ist entweder gleichförmig, eben, und dient in dieser Form zur Decke über den Charpieverband bei Wunden etc., zur Unterlage fester Verbandstücke und zur Ausfüllung von Unebenheiten oder endlich zur Anwendung von Umschlägen oder die Compresse ist ungleichförmig (gestuft, graduirt), d. h. es werden mehrere Compressen, von denen immer die folgende kleiner ist als die vorhergehende auf einander gelegt. Diese Abnahme in der Grösse der Compressen kann entweder nach allen Seiten hin, oder nur nach zwei oder auch nur nach einer Seite hin stattfinden. Damit sich die einzelnen Theile einer solchen Compresse nicht verschieben, ist es nöthig, dass man sie mit einigen Nadelstichen auf einander befestigt. Man gebraucht die gestuften Compressen, um einen Druck auf blutende Gefässe, auf Fistelgänge oder auf den Grund tiefer Wundflächen auszuüben.

Condyloma, Feigwarze, nennt man einen Auswuchs, der sich hauptsächlich an den Verbindungsstellen zwischen den Schleimhäuten und der äussern Haut an der Vorhaut, den Schamlefzen, am After, findet, doch auch an andern Körperstellen angetroffen wird. Das Innere derselben besteht aus Bindegewebe. Sie haben einen kräftigen Vegetationstrieb, sind sehr gefässreich, empfindlich und sondern eine serös-schleimige, übelriechende Flüssigkeit ab. Ihr Wachsthum ist unbegrenzt und sie können einen sehr grossen Umfang erreichen. Sie haben theils Neigung zum Schwinden, theils zur fibrösen Verhärtung, theils zum Ulceriren. Beim Verschwinden hinterlassen sie keine Narben. — Man unterscheidet breite und spize Condylome. Die breiten, Condylomata lata, sind mehr oder weniger gestielt, stehen einzeln oder in Gruppen und sind auf ihrer Oberfläche abgrundet. Die spizen Condylome, Cond. acuminata, sind zugespizt und sizen auf einer breiten Basis auf. Bei fernerem Wachsthum jedoch theilt sich die Spize baumformig, wodurch diese Auswüchse Aehnlichkeit mit Hahnenkämmen oder Blumenkohl bekommen. — Die Condylome treten meistens im Gefolge der Syphilis auf, doch kommen sie auch unabhängig von dieser durch Unreinlichkeit, durch den Reiz blenorrhoischer Ausflüsse und öftere Reibung vor. — Behandlung. Breite Condylome verschwinden oft schon während der allgemeinen antisyphilitischen Behandlung; geschieht dies nicht, so kann man dieselben, wenn sie einzeln stehen, mit der Cooper'schen

Reizung in ihrem Wachsthum gefördert oder in Entzündung
den kann. Die Exstirpation ist das beste Verfahren,
wendbar ist (s. den Artikel Exstirpation). Bei der Aus
ser Geschwülste hat man sich sehr zu hüten, dass man de
öffnet. Gelingt es nicht, den Balg ganz auszuschneiden, s
im Anfange der Operation verlezt wurde, oder weil derselbe
oder fest mit wichtigen Gebilden verwachsen ist, so muss zu
lichen Entfernung ein gemischtes Verfahren in Anwendung g
den, indem man den Rest des Balges unterbindet, oder durch
Vereiterung zu zerstören sucht. Nach der gänzlichen Ausrot
schwulst sucht man die Wunde durch erste Vereinigung zu
Abbinden der Geschwulst ist nur angezeigt, wenn die Ge
gross, gestielt und an der Basis mit zahlreichen, ausgedeh
fässen versehen ist; über das Verfahren dabei s. den Art.
Eine Verwachsung des Balges bewirkt man nach En
Inhaltes durch Erregung einer adhäsiven Entzündung. Diese
passt nur für kleine Cysten, deren Exstirpation nicht au
Das mildeste Verfahren zur Erregung einer Entzündung ist, d
zu punktiren, den Inhalt zu entleeren und dann einen Comp
anzulegen. Füllt sich der Balg von Neuem wieder, so ö
Geschwulst mit dem Troicart, lässt den Inhalt durch die Ca
sen und sprizt dann durch diese eine reizende Flüssigkeit
Wasser, Wasser mit Wein oder Essig oder verdünnte Jo
welche man nach einiger Zeit wieder abfliessen lässt und
drückenden Verband anlegt. Wird hierdurch der gehörige
zündung erzielt, so erfolgt plastische Ausschwizung und V
tritt eine sehr heftige Entzündung ein, so ist Abscessbildun
welche zur Vereiterung und Losstossung des Balges führt.
durch Vereiterung zu entleeren, spaltet man die Ge
füllt die Höhle derselben nach Entleerung des Inhaltes mit
Die eintretende Eiterung löst entweder den Balg, so dass er
Tagen ausgezogen werden kann, oder derselbe wird allmäl
Eiterungsprocess zerstört und stückweise ausgestossen. Be
Thätigkeit reizt man die innere Fläche des Balges durch Be
Schwefelsäure, Spiessglanzbutter etc. Die Vereiterung kan
die Einsprizung einer sehr reizenden Flüssigkeit nach vora
Punction der Geschwulst herbeigeführt werden. Nach dem
Entzündung macht man erweichende Umschläge und öffn
wenn er weich und schwappend ist. Wo eine grössere N
Ausbreitung der Entzündung vermieden werden soll, zieht m
seil durch die Geschwulst, das man je nach dem erforderlich
Entzündung mit milden oder scharfen Salben bestreicht. —
häuften Balggeschwülste, Tumores cystici c
rati, sind nicht ganz selten angeboren und erhalten alsdan

angeborenes Cystenhygrom, Hygroma celluloso-cysticum congenitum. Diese Geschwülste haben eine glatte, rundliche Oberfläche und werden nur da, wo sie über die Medianlinie hinübergehen, durch eine Längenfurche in zwei Hälften getheilt; in andern Fällen sind sie höckerig. Gewöhnlich fluctuiren sie in ihrer ganzen Ausdehnung gleichmässig, andere Male, wenn sie durch eine Scheidewand abgetheilt sind, kann die eine Cyste fluctuiren, die andere nicht, indem in der einen ein flüssiger, in der andern ein gelatinöser oder breiiger Inhalt sein kann; die Fluctuation ist auch sehr undeutlich, wenn die Cystenwandungen eine sarkomatöse Beschaffenheit haben. Gewöhnlich ist die Haut über diesen Cysten, wie über allen anderen, leicht verschiebbar und unverändert, zuweilen braunröthlich gefärbt, selbst brandig und geschwürig. Diese Geschwülste, welche man bisweilen bis zu mehreren Hunderten beobachtet hat, zeigen sich erbsen- bis wallnussgross, können aber auch die Grösse eines Kindskopfes erreichen. Am häufigsten kommen sie am vordern und hintern Theile des Halses, in der Brust- und Achselgegend, sowie in der Sacral- und Perinäalgegend vor. Sie liegen bald reihenweise, den Zügen des atmosphärischen Bindegewebes folgend, bald an einzelnen Stellen gehäuft. Nach der Geburt wachsen sie bald rasch, bald langsam, bleiben auch unverändert, zuweilen entzünden sie sich und vereitern. — Die Entstehungsweise dieser Geschwülste ist unbekannt. — Behandlung. Am zweckmässigsten erweist sich die wiederholte Punction dieser Cysten oder das Durchziehen eines Fadens durch dieselben, um die Wiederansammlung zu verhüten und Adhäsiventzündung oder Vereiterung herbeizuführen. Die Eröffnung grosser Geschwülste, welche am Halse sizen, ist in einzelnen Fällen zur Ausrottung durchaus nothwendig. Mit der operativen Behandlung verbindet man zertheilende Einreibungen in der Geschwulstgegend und bei älteren Kindern eine entsprechende allgemeine Behandlung. — c) Zusammengesezte Balggeschwülste, Tumores cystici compositi, Cystoide (Müller). Diese treten unter zwei Formen auf: aa) in der Wandung einer für immer vorherrschend bleibenden Muttercyste entstehen Cysten zweiter Ordnung, und diese können sofort Muttercysten für eine tertiäre Formation werden. Zuweilen findet man durch Schwinden der Zwischenwände die einzelnen Cysten mit einander in Verbindung und die ganze Geschwulst stellt eine vielkammerige Cyste dar. bb) Es entstehen die Cysten zweiter Formation auf der Innenfläche einer Muttercyste und wachsen in deren Höhle hinein, so dass sie zuweilen die Muttercyste vollständig ausfüllen; in den secundären Cysten finden sich wieder neue blumenkohlartige Auswüchse. Der leere Raum in der ursprünglichen Muttercyste ist mit einer serösen oder mehr schleimigen Flüssigkeit ausgefüllt. — Diese Gewächse finden sich am häufigsten in der Nähe der Eierstöcke. Sie erreichen mitunter eine ungeheure Grösse und sind entzündungsfähig, wodurch sie mit ihren Umgebungen verwachsen, in ihren Wandungen verdickt und mit

eiterähnlicher Flüssigkeit gefüllt werden können. Der Entstehung m. in einzelnen Fällen die Entartung einer Graaf'schen Follikel z Grunde liegen. — Die Behandlung besteht hauptsächich in dem A schneiden oder Abbinden der Geschwulst. — d) Höher organisi Balggeschwülste. Es gibt Cysten, deren Balg höher organisi als derjenige der serösen Cysten und auch ihr Inhalt erscheint we gleichförmig und formlos, sondern enthält verschiedenartige, theils lose, theils organisirte Bestandtheile. Der überall geschlossene Balg ser Geschwülste ist gewöhnlich dick und gleicht in seiner Structur mehr einer Schleimhaut, bald mehr der äussern Haut, ohne jedoch diesen Gebilden auf irgend eine Weise zusammenzuhängen, weshalb als wahre Neugebilde zu betrachten sind. Man findet sie im Unterh zellgewebe, zuweilen zwischen den Muskeln, besonders häufig aber in Ovarien. — Die der Hautähnlichen Balggeschwülste im Innern ein mehrfach geschichtetes Pflasterepithelium, das sich in einzelnen Lagen wie die normale Epidermis verhält; dann folgt ein Cutis ganz ähnliches Gewebe, und noch tiefer ein dem Unterhautzel webe entsprechendes lockeres Bindegewebe. Ebenso fehlen in die Hautgewebe die Haarbälge mit Haarwurzelscheiden und Haaren ni selbst Schweisdrüsen finden sich vor. Im Innern enthalten diese B mehr oder weniger seröse oder schleimige Substanzen, Epithelialblätt und Kernzellen, ausgefallene Haare, sowie fettige Substanzen, welche Elain und Margarin, seltener aus Cholestearin bestehen. Zuweilen k men in Eierstockscysten auch Knochenstücke und Zähne vor, die me den Schichten der hautartigen Cystenwandungen liegen; beide kom mit den normalen Knochen und Zähnen überein. In seltenen Fällen det sich als örtliche Wucherung der Epidermis ein Horn. Die schlei hautähnlichen Cysten haben auf der Innenfläche gleichfalls ein E thelium und unter demselben ein lockeres, gefässreiches Bindegew Die Innenfläche ist gewöhnlich uneben, wie granulirt, oder zottig. Inhalt ist wässrig, schleimig, zuweilen gallertartig und es sind ihm E thelialzellen beigemischt. — Die höher organisirten Cysten bilden h die Honig- und Breigeschwulst. Ihre Entwicklungsgeschichte ist n dunkel. — Die Behandlung besteht in der Exstirpation, seltener Abbinden und in der Vereiterung.

2) Unächte Balggeschwülste. a) Hydatiden. Darun versteht man sehr dünnhäutige Cysten mit einem wässerigen Inhalte, dass das Ganze eine durchsichtige Wasserblase (ὕδατις, Wasserbla darstellt. Je nachdem diese Bälge blos mit Flüssigkeit gefüllt oder a von Thieren bewohnt sind, unterscheidet man wahre und falsche Hy tiden. — Die falschen Hydatiden sind in den meisten Fällen Producte einer örtlichen Wassersucht im atmosphärischen Bindegew zu betrachten, wodurch zellige Räume desselben blasig aufgetrieben w den. In drüsigen Gebilden beruht die Hydatidenbildung auf einer

Ausdehnung der feinsten Drüsenbläschen und Drüsenkanälchen. Diese Hydatiden finden sich am häufigsten da, wo zartes Bindegewebe ist, am Samenstrang, Adergeflecht etc., unter serösen Häuten und Schleimhäuten, auch im Innern von Röhrenknochen. Meistens kommen sie gehäuft und traubenförmig beisammen liegend vor und variiren von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Faust, selbst eines Kindskopfes. Sie können lange bestehen, ohne sich zu verändern; zuweilen berstet der Balg und, der ergossene Inhalt wird resorbirt oder erregt Entzündung. In edleren Organen, wie im Gehirn, können sie lebensfährlich werden. — Die Behandlung der zugänglichen Hydatiden besteht in der Punction oder in dem Ausschneiden derselben. — Die wahren Hydatiden, Blasenwürmer, blasigen Entozoen, stellen blasenähnliche, mit einer wasserhellen Flüssigkeit gefüllte Bälge dar. Die einfachen Blasenwürmer ohne Kopf und Saugapparat nennt man Acephalocysten; die vollkommener organisirten sind der Blasenschwanz und der Hülsenwurm. — Die Acephalocysten sind gleichförmige Blasen mit einem festen zelligen Balge und einer klaren Flüssigkeit, welche zuweilen einzeln, häufig aber in grosser Anzahl in einem Sacke vorkommen; sie finden sich am häufigsten in der Leber. Die Zufälle, welche sie erregen, hängen von ihrem Size ab. Sie können absterben und resorbirt werden, wobei der Balg verkalkt oder sich mit einer fettwachsähnlichen Masse anfüllt. Absterbende Acephalocysten können Eiterung in ihrem Balge erregen. — Der Blasenschwanz, Cysticercus cellulosae, besteht aus einer zarten, elliptischen, mit Serum gefüllten Blase; der etwas dunklere Kopf ist rundlich und endigt mit einem stumpfen Rüssel, an welchem 4 Papillen oder Saugwarzen sizen, die mit einem doppelten Hakenkranze umgeben sind. Der Kopf ist durch einen dünnen Hals mit dem blasenförmigen Körper verbunden und kann vorgestreckt und zurückgezogen werden. Er kommt im Unterhautzellgewebe, zwischen Muskeln, im Gehirn und in den Augenkammern vor. — Der Hülsenwurm, Echinococcus, unterscheidet sich von dem vorigen durch seinen grossen Umfang, indem er selbst die Grösse einer Faust erreichen kann, durch einen einfachen Hakenkranz und dadurch, dass er auf seiner innern Fläche zahllose sand- oder hirsenkorngrosse Individuen von derselben Familie enthält. Er kommt vorzugsweise in den Unterleibsorganen vor. — Ueber die Entstehung dieser Hydatiden ist nichts Näheres bekannt. — Die Behandlung besteht in ihrer Entfernung durch einen Einschnitt, durch welchen man sie herausdrückt, oder wenn dies nicht vollständig geschehen kann, durch Zerreissung der zarten Blasen mittels einer Sonde. Zuweilen kann es nöthig werden, den Sack durch Einlegen von Charpie in Entzündung und Eiterung zu versezen. — b) Follicularcysten. Sie beruhen auf einer abnormen Ausdehnung der Haut- und Schleimhautfollikel mit Ansammlung ihres Absonderungsproductes. Man unterscheidet demnach Hautfollicularcysten und Schleimhautfollicularcysten. — Die Haut-

folliculareysten werden wegen ihres dicklichen Inhaltes häufig als (follikuläre) Brei- oder Honiggeschwülste (Atheromata s. Meliceres) bezeichnet. Sie sizen in der Haut und kommen bald einzeln, bald in Mehrzahl vor. Ihre Grösse variirt zwischen der einer Erbse bis zu der einer grossen Nuss. Sie haben eine rundliche Form, fühlen sich fest, zuweilen fluctuirend an und sind etwas beweglich. Nicht selten kann man den Ausführungsgang der Drüse als einen dunkeln Fleck erkennen und den Inhalt der Geschwulst durch Druck entleeren. Der Balg dieser Cysten ist verschieden dick, hängt mit den Umgebungen mehr oder weniger fest zusammen, und ist auf seiner Innenfläche mit einem Epithelium überzogen. Der Inhalt ist verschieden, jedoch fast immer grösstentheils aus Fett bestehend; er kann festweich, talgartig, käseartig, flüssig oder ölartig sein; mitunter findet man ihn trocken, grumös; öfters trifft man auch kalkartige Massen an. Ferner sind es diese Cysten, aus welchen sich am häufigsten hornartige Excrescenzen erheben. Sie kommen am häufigsten auf dem Kopfe, im Gesichte, am Halse, am Rücken vor. Die Ursachen sind Unreinlichkeit der Haut, äusserer Druck, unterdrückte Hautausschläge etc.; die nächste Veranlassung ist eine mechanische, krampfhafte oder organische Verschliessung des Ausführungsganges einer Hautfollikel, eine zu dickliche Beschaffenheit des Inhalts oder endlich Lähmung des Drüsenbalges; es gibt auch eine erbliche Disposition. Sie können Jahre lang unverändert bleiben, zuweilen entleeren sie sich von selbst. Bei rascher Vergrösserung oder äusserem Drucke entzünden sie sich, können eitern und fistulöse Geschwüre veranlassen. — Behandlung. Ist der Ausführungsgang der Drüse zu entdecken, so kann man ihn durch eine Sonde zu erweitern und den Inhalt auszudrücken versuchen. Sicherer ist es, die Geschwulst zu exstirpiren. — Die Schleimhautfollicularcysten kommen vorzüglich in der Mutterscheide, in und an der Gebärmutter vor, wo sie häufig für polypöse Excrescenzen gehalten werden; in den Acinis der Schilddrüse bilden sie den Balgkropf. Diese Cysten bestehen aus einem zarthäutigen Balge von Zellgewebe, zeigen im Innern ein mehr oder weniger deutliches Epithelium und zuweilen Abtheilungen. Der Inhalt ist bald wässrig, schleimig, bald dickflüssig, gallertartig, auch eiterig. Im schleimigen Inhalte findet man Elementarkörner, Kerne und Zellen von epithelialem Charakter. Diese Cysten kommen bald einzeln, bald in Mehrzahl vor und haben die Grösse einer Erbse oder Nuss. Sie liegen bald sehr oberflächlich und sind dann zuweilen gestielt, bald sind sie im submucösen Zellgewebe eingebettet und ragen nur theilweise hervor. Es scheint diesen Geschwülsten ein chronischer entzündlicher Zustand zu Grunde zu liegen. Grössere Geschwülste fluctuiren deutlich. — Behandlung. Kleinere hervorragende Cysten nimmt man mit der Scheere weg oder entfernt sie durch Abbinden. Grössere tiefliegende spaltet man, legt Charpie in die Höhle und lässt die Wunde durch Eiterung heilen. — c) Synovialcysten. Diese werden durch die Wan-

dungen der Sehnenscheiden oder Schleimbeutel gebildet und enthalten eine der Synovia mehr oder weniger ähnliche Flüssigkeit. Je nach ihrem Vorkommen in dem einen oder dem andern der genannten Organe unterscheidet man Sehnenscheiden- und Schleimbeutelcysten. — Die Sehnenscheidencysten, Tendovaginalcysten, Ganglien, Ueberbeine sind partielle Ausdehnungen der Sehnenscheiden, und stellen rundliche, abgegrenzte, elastisch gespannte, fluctuirende Geschwülste von der Grösse einer Haselnuss bis zu der eines Taubeneies oder einer Wallnuss dar, über welchen die Haut unverändert ist und welche gegen Druck nicht empfindlich sind. Sie zeigen sich am häufigsten an langen Sehnen, besonders wo mehrere beisammen liegen, in der Nähe von Gelenken, namentlich am Handgelenke, aber auch am Fussgelenke. Selten sind sie in Mehrzahl vorhanden. Grössere Ueberbeine hindern mehr oder weniger die Bewegungen der benachbarten Sehnen. Der Balg ist gebildet durch partielle Ausdehnung einer oder mehrerer Sehnenscheiden, deren äusseres fibröses Blatt mehr oder weniger verdickt ist, während eine Umstülpung des innern serösen Blattes die Sehnen umgibt. Zwischen den Blättern befindet sich eine der Synovia ähnliche wasserhelle oder gelbliche dickliche Flüssigkeit. Die Sehnen sieht man daher im Innern des Balges; zuweilen findet man sie verdünnt, verändert, auch mit einander verwachsen. Manchmal ist der Balg in mehrere Abtheilungen geschieden. In der Flüssigkeit schwimmen bisweilen, namentlich bei Ueberbeinen an der Hand, neben Faserstoffflocken, epithelialen Kernen, Zellen, Blättchen, einzelne oder viele, glatte, verschieden geformte, dem äussern Ansehen nach knorpelige Körperchen von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Bohne. Diese Körperchen scheinen einen mehrfachen Ursprung zu haben und theils durch partielle Einstülpungen der innersten Haut des Sackes zu entstehen, theils intracapsuläre Gerinnungsproducte zu sein. — Ursachen. Aeussere Gewaltthätigkeiten oder starke Anspannung der Sehne und damit Entzündung und Ausschwizung. Selten liegen innere Ursachen, wie Rheumatismus, Gicht etc. zum Grunde. Die Ueberbeine treten oft rasch auf, andere Male entstehen sie langsam. Meist bleiben sie, bei einer gewissen Grösse angekommen, stehen, selten verschwinden sie von selbst. Entzünden sie sich und brechen sie auf, so hinterlassen sie hartnäckige Geschwüre. — Behandlung. Frische Ueberbeine kann man zu zertheilen versuchen; in dieser Absicht macht man Einreibungen von Jod- und Quecksilbersalbe, von Ochsengalle mit Hirschhornsalz, von Ol. origani, von Kampher mit Terpenthinöl, z. B. Rp. Camphor. ʒj solve in Ol. terebinth. ℥β, M.; legt Charpiebäuschchen mit folgender Mischung auf: Rp. Tint. jodinae ʒiij, Aq. destill. ℥iij, M., gebraucht reizende Bäder, legt zertheilende und blasenziehende Pflaster auf, bringt einen Druck mittels Bleiplatten u. dgl. auf die Geschwulst an etc. Gelingt die Zertheilung nicht, so kann man ein Aezmittel appliciren oder die Geschwulst durch eine Incision öffnen, ihren Inhalt aus-

drücken und durch Compression das fernere Wachsen verhindern. Eingreifender ist das Verfahren von Velpeau, der nach der Punction der Geschwulst eine reizende Flüssigkeit, wie heisses Wasser, verdünnte Jodtinctur etc. einsprizt und durch nachfolgende Compression den Balg zur Verwachsung zu bringen sucht. Dieses Verfahren kann durch Ausbreitung der Entzündung höchst gefährlich werden. Dasselbe gilt von dem Einziehen eines Haarseiles. Die sichersten Behandlungsmethoden der Ueberbeine bestehen in der partiellen Exstirpation und in der subcutanen Zerschneidung derselben. Die erstere ist nur da rathsam, wo die Geschwulst frei sizt, daher bis zu ihrer Basis zugänglich ist. Nach der Operation wird die Wunde genau vereinigt und ein leichter Druckverband angelegt. Bei Individuen, bei denen sich Rheumatismus, Gicht, Scropheln u. dgl. nachweisen lassen, unterlässt man die Operation besser, da hier gern ausgebreitete Entzündung, schlechte Eiterung, hartnäckige Fisteln etc. entstehen. Die weniger gefährliche, aber auch weniger sichere subcutane Zerschneidung des Balges wird mit dem Dieffenbach'schen Tenotom oder mit dem Kystotom von Emmert ausgeführt. Hauptsache bei dieser Operation ist, dass der Balg nach verschiedenen Richtungen durchschnitten und so alle abgesonderten Räume geöffnet werden, damit eine gehörige Reaction entsteht und keine geschlossenen Säcke zurückbleiben. Nachdem der Inhalt des Balges ausgedrückt ist, wird die Wunde wie bei der einfachen Incision behandelt. Hennemann unterhält durch ein in die Stichwunde eingeschobenes Fischbeinstäbchen den Ausfluss einige Tage hindurch. — Die Schleimbeutelcysten, Hygrome, stellen mehr oder minder umfangreiche Geschwülste dar und entstehen in Folge einer krankhaften flüssigen Ansammlung in den Schleimbeuteln (Bursae mucosae). Man findet sie daher an Stellen, wo Schleimbeutel zu liegen pflegen, unter der Haut, unter Sehnen und Muskeln, über Knochenvorsprüngen, also meistens in der Nähe von Gelenken, am häufigsten an der Kniescheibe und am Ellbogengelenke. Mitunter kommen dieselben auch an ungewöhnlichen Orten vor und sind dann neugebildete Schleimbeutel. Der Balg der Hygrome ist verschieden dick und auf der Innenfläche bald glatt, bald mit unorganisirten, geronnenen oder mit organisirten Exsudaten in den verschiedensten Formen bedeckt; zuweilen ist derselbe auch abgetheilt. Der Inhalt ist bald wässerig, hydropischem Exsudate ganz ähnlich, oder schleimig, eiweissartig, der Synovia gleichend, oder blutig von ergossenem Blute, auch fibrinös oder eiterig; selten findet man die oben beschriebenen Körperchen. Die Form der subcutanen Hygrome ist gewöhnlich rundlich, diejenige der subtendinösen verschieden und unbestimmt. Der Grund der krankhaften Ansammlung ist in den meisten Fällen in einer chronischen oder acuten Entzündung, hervorgerufen durch örtliche Einwirkungen, namentlich Quetschungen in Folge eines Falles, Stosses etc., oder durch allgemeine Ursachen, wie Rheumatismus, Gicht, Scropheln etc., oder durch Uebergang einer Entzündung von benachbarten

Gebilden aus zu suchen. Auch ein erbliches Vorkommen der Hygrome ist beobachtet worden. Grössere Geschwülste beeinträchtigen die Bewegungen, besonders wenn der Balg entzündet ist. Kalte Hygrome entzünden sich häufig durch Misshandlung und die Entzündung kann sehr heftig werden, Abscessbildung und hartnäckige fistulöse Geschwüre zur Folge haben. Schlimm ist es, wenn das subtendinöse Hygroma mit einer Gelenkhöhle communicirt. — Behandlung. Man sucht die Geschwulst zu zertheilen, was man bei bestehender Entzündung durch Blutegel, kalte Umschläge, Quecksilbereinreibungen, bei chronischem, kaltem Zustande durch Jodsalbe, Jodtinctur, Zugpflaster, Moxen u. dgl. und Druck ins Werk sezt. Damit muss, wenn innere Ursachen zu Grunde liegen, eine entsprechende innere Behandlung verbunden werden. Schlägt die Zertheilung fehl, so geht man zur Punction mit Druckverband, oder zur Punction mit Injection, zum Ziehen eines Haarseiles, zur subcutanen Zerschneidung oder der Exstirpation des Balges über (s. die Ueberbeine), oder man schneidet diesen auf und bewirkt die Heilung durch Eiterung. Die eingreifenden Kurverfahren sind nur bei subcutan gelegenen Hygromen rathsam. S. auch Wassergeschwulst auf der Kniescheibe.

D.

DAMMRISS, Ruptura perinaei, entsteht meistens während der Geburt und er beschränkt sich entweder auf die Trennung der hintern Schamlefzencommissur, oder der Riss geht bis zum Mastdarme, wobei selbst der Sphincter mit getrennt sein kann. Leichte Dammrisse heilen gewöhnlich von selbst bei fortgesezter Seitenlage mit einander genäherten Schenkeln; seltener ist dies der Fall bei grösseren Rissen wegen des Lochialflusses und der bei der Stuhlausleerung eintretenden Ausdehnung; nie geschieht dies bei totaler, bis in den Mastdarm dringender Durchreissung (s. Wunden des Dammes), und in allen Fällen, wo jene Heilung ausbleibt, ist sowohl für die Kranke, wie für ihre Umgebung ein höchst lästiges Uebel gegeben. Kommt die Vereinigung eines Dammrisses nicht zu Stande, so überhäuten sich die beiden Wundränder und die Heilung ist nur durch Abtragung dieser Wundränder und Vereinigung derselben durch die Naht möglich. Diese Abtragung sezt man ins Werk, indem man die Spaltenränder nach einander mit einer Pincette oder der Ectropiumzange fasst und sie mit einem geraden Messer, weniger zweckmässig mit einer Scheere abträgt. Nach der Stillung der Blutung mittels kalten Wassers vereinigt man die Spalte durch die Knopfnaht, indem man eine gehörig starke, gekrümmte, mit einem gewichsten Fadenbändchen versehene Wundnadel, $1^1/_2$ Linie vom hintern Wundwinkel entfernt,

durch die beiden Ränder nach ihrer ganzen Tiefe ein- und durchsticht, den Faden nachzieht, und auf dieselbe Weise vier Linien näher gegen die Scheide eine zweites, und wenn die Grösse des Risses es erfordert, eine dritte Ligatur einführt. Nach der Reinigung der Wunde knüpft man die Hefte, zuerst das hinterste, mit zwei einfachen Knoten so fest, dass sich die Wundlefzen derb berühren, zusammen, worauf man die Fadenenden dicht am Knoten abschneidet. Bei messerscheuen Kranken soll man nach Nevermann die überhäuteten Wundlippen mit ungelöschtem Kalke auffrischen und dann eine ruhige Lage beobachten lassen. Wie man auch verfährt, so muss eine solche auf der Seite mit angezogenen und zusammengebundenen Schenkeln eingehalten werden; auf den Damm legt man eine Compresse oder einen Schwamm mit kaltem Wasser. Nach Danyau und Nélaton erfolgt die Vereinigung der Wundränder, selbst bei älteren Fällen ohne Auffrischung bei ruhiger Lagerung mit oder ohne Sutur. Dabei lässt man eine leichte Diät führen und sorgt durch Oelemulsionen und erweichende Klystiere für eine leichte breiige Oeffnung, wobei die Kranke aber nicht drängen oder ihre Lage verändern darf; den Harn lasse dieselbe in eine vorgehaltene blecherne Muschel, von welcher ein Schlauch in ein Gefäss führt, oder man entleere ihn mittels des Catheters. Die Hefte entfernt man nach dem 5. Tage vorsichtig; das am After bleibt am längsten liegen. Bei ununterbrochener Ruhe verbindet man die Wunde täglich mit Bleiwasser, und wenn einzelne Stellen eitern, so fördert man ihre Vernarbung durch Höllenstein. Ist die Vereinigung ganz oder grösstentheils misslungen, so wiederholt man die Operation sogleich oder später.

Darmabscesse. Hierunter versteht man Bauchabscesse, welche durch eine oder mehrere fistulöse Oeffnungen mit der Höhle eines Darms in Verbindung stehen. Die Perforation des Darms geht entweder von einem Abscess der Bauchdecken aus, oder sie tritt in Folge einer von den Darmhäuten ausgehenden Verschwärung ein mit nachfolgender Abscessbildung in der Umgebung des Darms. Nur von diesen lezteren ist hier die Rede. Die Veranlassung zu solchen Darmabscessen können geben: Einklemmung einzelner Darmpartien, Anhäufungen von Kothmassen, fremde steckengebliebene Körper, Würmer, typhöse, dysenterische Ulcerationen der innern Darmfläche etc. Es kommt indessen bei solchen Darmperforationen nur dann zu Abscessen in der Umgebung, wenn Anheftungen des kranken Darmstücks an seine Nachbartheile stattgefunden haben, andernfalls folgt eine tödtliche Ergiessung in die Bauchhöhle. Die Darmabscesse haben bald eine mehr oberflächliche, bald eine tiefere Lage und können sich diesemnach bald durch die Bauchdecken nach aussen entleeren, was eine Kothfistel zur Folge hat, bald ergiesst sich der Eiter in den Darm, wo er dann mit der Oeffnung entleert wird; endlich kann der Eiter bei tief unten im kleinen Becken liegenden Abscessen durch Sen-

kung an der Mutterscheide, am Mastdarm, am Oberschenkel etc. zu Tage treten. S. die Art. Bauchabscesse und Beckenabscesse. — Am häufigsten kommen Darmabscesse am Blinddarm und seinem wurmförmigen Fortsaze vor. Der Grund davon ist darin zu suchen, dass diese Darmpartie durch ihre Lage und Form am meisten Kothanhäufungen und dem Steckenbleiben fremder Körper ausgesezt ist, wodurch nicht selten zu Entzündung (Typhlitis), Verschwärung und Brand, und weiterhin zur Perforation derselben Veranlassung gegeben wird. Zuweilen geht die Entzündung von dem Zellgewebe aus, welches den Blinddarm in der Darmbeingrube anheftet (Perityphlitis); die Perforation des Darms geschieht in diesem Fall von aussen nach innen. Die Perforation kann an einer oder mehreren Stellen und an der hintern oder vordern Darmwand geschehen und den Darminhalt in den Bauchfellsack mit meist tödtlicher Peritonitis, oder ausserhalb desselben sich ergiessen, in welchem Falle es zu Bildungen von Abscessen und je nach der Lage dieser zur Entstehung von Kothfisteln oder zu Eitersenkungen nach entfernteren Punkten kommt (s. oben und Beckenabscesse). Die Abscesse, welche in Folge einer Perityphlitis auftreten, zeigen an einer gewissen Stelle einen entzündlichen Schmerz, der sich auf Betasten vermehrt, es ist Fieber zugegen und es machen sich Functionsstörungen bemerklich. Den Abscessen, welche sich aus einer Entzündung und Verschwärung in Folge einer Kothanhäufung (Typhlitis stercorea) entwickeln, gehen in der Regel längere Zeit Störungen in der Stuhlauslerung, Verstopfung oder auch Durchfall vorher, mit kolikartigen Schmerzen in der rechten Darmbeingrube. Mit der Steigerung der Entzündung und dem Eintritt des Ulcerationsprocesses werden diese Schmerzen anhaltender und heftiger und breiten sich mehr über den Unterleib aus. Die Perforation mit dem Austritt der Kothmassen kündigt sich bisweilen durch plözlich eintretende heftige Schmerzen in der Coecalgegend an. Es entwickelt sich nun ein entzündliches Fieber mit Uebelkeit, Erbrechen, Spannung und Auftreibung des Unterleibes und in der Coecalgegend macht sich eine Geschwulst bemerklich, welche mehr oder weniger empfindlich ist und auf Anschlagen einen matten Ton gibt. Im günstigen Falle bleiben die Entzündung und der Abscess auf die Umgebung der Perforationsstelle beschränkt, Fieber und peritonitische Symptome mässigen sich und es verbleibt nur die Entzündungsgeschwulst in der Darmbeingrube. Der Durchbruch des sich bildenden Abscesses erfolgt entweder durch die Bauchdecken, oder der Eiter senkt sich in das kleine Becken und kommt am Mastdarm etc. zum Vorschein oder er bricht sich in einen Darm Bahn, wo er dann mit dem Stuhl ausgeleert wird. — Behandlung. Bei bestehender Verstopfung mit fühlbarer Anhäufung von Fäcalmassen in der Coecalgegend kann man versuchen, durch die fortgesezte Anwendung auflösender und abführender Mittel nebst Klystieren der Perforation vorzubeugen. Sind einmal peritonitische Erscheinungen

eingetreten, so sind Stuhl anhaltende Mittel, besonders Opium
bis diese Erscheinungen verschwunden sind. Daneben Ad
egel, kalte Umschläge auf die leidende Inguinalgegend. Ist
Zertheilung der Entzündungs- und Eitergeschwulst vorhande
man die geeigneten Mittel an. Bereitet sich der Durchbru
nach aussen vor, so befördere man diesen und eröffne den
zeitig.

Darmschnitt, Enterotomia, Laparo - ent
nennt man die Eröffnung irgend eines Darmstückes nach vo
ner Einschneidung der Bauchwandungen. Man unternimm
ration, um aus einem Darmtheile einen fremden Körper, wel
gewöhnlichen Weg nicht entfernt werden kann, durch sei
lebensgefahrliche Zufälle hervorbringt und sich deutlich d
fühl entdecken lässt, zu entnehmen, oder den auf natürliche
zu entleerenden Excrementen einen Ausweg zu verschaffen
teres den Art. künstlicher After). Der Ort des Ein
durch den Siz des fremden Körpers bestimmt. Der Ope
an der rechten Seite des in der Nähe des Bettrandes liegen
stehend, vorsichtig einen etwa 2 Zoll betragenden Längen
Haut und Muskeln bis auf das Bauchfell, die Art. epiga
andere Arterien vermeidend, erhebt das Bauchfell mit e
hügelförmig und schneidet es so weit ein, dass er eine H
schieben kann; auf dieser erweitert er den Schnitt, bis er
einführen kann und sezt auf lezterem die Dilation mit dem
Bistouri bis zur Grösse der Hautwunde fort. Nun lässt
ränder auseinanderhalten, führt den beölten linken Zeige
Bauchhöhle, um die Lage des fremden Körpers zu untersuch
der Darm nicht mit dem Bauchfell verwachsen ist, so zie
treffenden Theil in die Bauchwunde, sticht ihn mit einem
mit Leinwand umwickelten Bistouri an und erweitert die
zur nöthigen Grösse und zwar nach der Längen- oder Q
Darmes, je nachdem dadurch die Verwachsung am sicher
werden kann. Ist der Darm angewachsen, so hebt er seine
mit der Pincette in eine Falte, schneidet diese ein und
Schnitt mit dem Pott'schen Bistouri auf der Hohlsonde oder
und zwar in die Quere, wenn er nicht gross werden muss, s
Länge des Darmes. An dem in der Darmwunde gelassenen
man eine passende Zange ein und entfernt damit den fre
Ist die Darmwunde über $1/2$ Zoll lang, so muss man sie, u
in die Bauchhöhle zu verhüten, durch eine Gekrösschling
der Bauchwunde erhalten. In den unteren Winkel der Wu
ein Leinwandstreifchen, um einem Extravasate, das sich b
den Ausweg offen zu erhalten, vereinigt die übrige Wunde d

tige Naht und Heftpflaster, legt eine Compresse über die Wunde und hält das Ganze durch eine Bauchbinde fest. Man lässt strenge Ruhe, Rückenlage und eine antiphlogistische Lebensweise beobachten und hält den Leib durch Klystiere offen. Entwickelt sich eine Bauchfellentzündung, so behandelt man sie nach bekannten Regeln. Wenn die Hefte locker werden, was gewöhnlich gegen den 6. Tag geschieht, so entfernt man sie: die noch nicht feste Vernarbung unterstüzt man durch Heftpflasterstreifen und lässt später zur Verhütung eines Bauchbruches längere Zeit einen Bauchgurt tragen.

Druck, Compressio. Hierunter begreift man die Anwendung jedes Verfahrens, wo durch äussere Mittel eine Zusammendrückung der thierischen Substanz erzielt wird. — Die Wirkung des Drucks ist sowohl nach seiner Dauer und Heftigkeit, wie nach seiner Ausbreitung, nach den dazu verwendeten Hülfsmitteln und nach der comprimirten thierischen Substanz verschieden. Sie ist zum Theil eine rein physische, zum Theil eine vitale. Alles Leben gedeiht nur in einem ihm angewiesenen Raume, wird dieser Raum von aussen beschränkt, so folgt eine Behinderung des Lebensprocesses, der sich nicht mehr so frei entfalten kann und mit dieser Behinderung alle Reactionen des Organismus, das Hinderniss zu bewältigen und ist es zu mächtig, es unschädlich zu machen. Ein plözlicher heftiger Druck, ein Druck, dem die organische Faser nicht Widerstand zu leisten vermag, bewirkt Trennung, Zerreissung, plözlich eintretende Stockung der Functionen und nach der Wichtigkeit des comprimirten Theils örtlichen oder allgemeinen Tod. Ein schnell vorübergehender, leichter Druck wird dagegen von der Elasticität der Gewebe leicht ertragen, der Theil erhebt sich nach Aufhören des Druckes sogleich wieder und auf den Reiz folgt vermehrter Turgor und Säftezufluss. Zwischen beiden äussersten Heftigkeitsgraden des Drucks liegen unendliche Mittelstufen, die bei der Mannigfaltigkeit der Wirkung ihrer Anwendung ein weites Feld eröffnen. Ein Druck, stark genug, um das Lumen der Gefässe zu comprimiren, hindert die Circulation der Flüssigkeiten in denselben, ein Druck auf die Nerven ihre Leitungsfähigkeit, wird er längere Zeit fortgesezt, so wird der jenseits des Drucks von den Centralorganen entfernt liegende Theil seiner Zufuhr beraubt, er wird weiss, kalt, stirbt ab, mumificirt und wird durch Eiterung abgestossen. Ist der Druck nur so stark, die Circulation in den Herzgefässen zu behindern, so sucht sich das Leben dem beschränkten Raume zu accomodiren, die Resorption steigert sich, Flüssigkeiten, Fett, die Weichtheile, ja endlich sogar die Knochen werden aufgesaugt und es erfolgt ein atrophischer Zustand, der sich mit dem Aufhören des Drucks wieder auszugleichen strebt. Oft bedarf man der Reactionsbestrebungen des Organismus zum Heilzweck und die erhöhte Resorption, die Adhäsionen, welche sich bei fortgeseztem Drucke bilden, die durch ihn hervorgerufene Entzündung sind der Zweck, wes-

halb man einen Druck auf den Körper einwirken lässt. — Wir wenden den Druck an: 1) um die Circulation in einem Theile zu beschränken, daher bei Entzündungen, zur Unterbrechung der Circulation in Arterien und Venen; 2) um die Nervenleitung aufzuheben, daher bei mehreren schmerzhaften Nervenaffectionen; 3) um die Resorption zu befördern, daher bei Pseudoplasmen, bei Ausschwizungen und Extravasaten, Stricturen etc.; 4) um die Adhäsion einander genäherter Flächen zu befördern, daher bei Fisteln, bei der Heilung der Blutaderknoten und Brüche; 5) um die Lebensthätigkeit in dem comprimirten Theile zu vermindern; 6) um die Lebensthätigkeit in dem comprimirten Theile zu vernichten, die Ligatur; 7) um die organische Faser gewaltsam zu trennen. — Der Druck wird entweder von aussen nach innen angewendet (Compression im engern Sinne) oder von innen nach aussen (Dilatation; s. Erweiterungsmittel); er ist entweder momentan oder andauernd, mittelbar oder unmittelbar. — Es kann hier nur von den verschiedenen Arten von Druck die Rede sein. Weiteres ist bei denjenigen Krankheitsformen nachzulesen, bei denen der Druck als Heilmittel angezeigt ist. — 1) Kreisförmige Compression auf einer schmalen Fläche mittels eines Bandes, einer Halsbinde, eines Sacktuchs u. dgl., welche im Nothfall durch einen Knebel fester angezogen werden. Sie kann nur an einer Extremität in Anwendung kommen, und darf nicht zu lange am Plaze bleiben, wenn das Leben des comprimirten Theils nicht gefährdet werden soll. Man gebraucht sie, um die Einsaugung eines Gifts unmittelbar nach seiner Einimpfung zu verhindern, um Krämpfe zu verhüten oder zu stillen, um die Entwicklung eines epileptischen Anfalls (wenn dieser unter Vorboten eintritt) oder eines intermittirenden Fiebers zu verhindern. — 2) Kreisförmige gleichmässige Compression auf eine ausgedehnte Fläche. Diese, mässig stark und eine Zeit lang angewendet, steigert die Contractilität der Gewebe, befördert den Lauf des venösen Blutes und der Lymphe, beschränkt den Lauf des arteriellen Bluts, verhindert und mässigt somit den Blutandrang in den comprimirten Theilen und die ödematöse Anschwellung, befördert die Resorption ergossener Flüssigkeiten, vermindert das Volumen der Theile und wirkt der excessiven Thätigkeit der Muskeln entgegen. Zu stark und zu lange angewendet, kann sie Einschnürung der Theile, oder Atrophie, Lähmung und unvollkommene Ankylose herbeiführen. Die Mittel, durch welche diese Compression ins Werk gesezt wird, sind die Rollbinden, breite Gürtel, Schnürstrümpfe, Suspensorien, Heftpflasterstreifen. Um einen stärkeren seitlichen Druck damit zu verbinden (bei Pulsadergeschwülsten, sinuösen Abscessen, Fisteln, blutenden Gefässen etc.), legt man graduirte Compressen oder Longuetten unter. — 3) Seitliche, umschriebene (mittelbare oder unmittelbare) Compression. Hierher gehört die Compression der Kopfblutgeschwulst der Neugeborenen mit Bleiplatten, die Zurückhaltung von Gehirn- uud andern Brüchen, so wie von Vorfällen,

ie Compression der Speichel-, Koth- und anderer Fisteln, die Compression der Pulsadergeschwülste, die Compression der Harnröhre, bei dem vermögen, den Harn zu halten etc., wozu meistens besondere mechanische Vorrichtungen benüzt werden.

E.

ECCHYMOMA (von ἐκ und χυμος, Saft), Haematoma, lutgeschwulst, nennt man eine Blutergiessung in das Zellgewebe, bei das Blut eine umschriebene, weiche und fluctuirende Geschwulst ldet, über welcher die Haut meistens bläulich erscheint. Beule, lutbeule nennt man die Geschwulst, wenn sie auf einem Knochen sizt und eine in der Regel harte Beschaffenheit hat. Die Blutgeschwulst t die Folge von äussern Gewaltthätigkeiten, meist verübt durch stumpfe örper, wie Prügel, Steine etc. — Ecchymosis, Blutunterlauung. ist nur dem Grade nach vom Ecchymoma verschieden. Hier t das Blut ebenfalls ins Zellgewebe ergossen, aber in geringerer Menge, ch und in grösserer Ausbreitung. Das ergossene Blut theilt den Hautdeckungen eine violett rothe, livide oder selbst schwarze Färbung mit. ie Blutunterlaufung wird auch mit dem Namen Suggillatio bezeichn: darunter verstehen Einige aber die Blutunterlaufungen in Folge äusrer Gewaltthätigkeiten, wie Quetschungen etc., während sie die Blutgiessungen in das Zellgewebe in Folge von Entzündungen, Fiebern, lutzersezung etc. mit dem Namen Ecchymose bezeichnen; in der ehrzahl der Fälle werden indessen Ecchymose und Suggillation zur Beichnung eines und desselben Zustandes gebraucht. — In gerichtlichedicinischer Hinsicht von Wichtigkeit ist die Unterscheidung der Ecymose von den Todtenflecken, d. h. die Entscheidung, ob die an einem ichname vorgefundenen Flecken während des Lebens oder erst nach m Tode entstanden sind. Bei der Ecchymose findet eine Zerreisng der Gefässe statt, daher tritt das Blut in seiner Totalität, d. h. Flüsgkeit und Körperchen, aus, und drängt sich in die Zwischenräume der sern und übrigen Gewebe hinein; hier gerinnt das Blut, bildet eine ste Masse, in welcher die Blutkörperchen mit ihrem Farbestoffe eingehlossen sind und dem Ganzen die Farbe geben. Wenn man daher nen solchen Fleck einschneidet, so findet man eine Menge von kleinen rtikeln geronnenen Blutes. — Die Todtenflecke bilden sich unter m Einflusse der Schwere und finden sich daher immer an denjenigen ellen, zu welchen das Blut durch seine Schwere hingetrieben wird. hon der Umstand, dass sie nicht vereinzelt, sondern in mehr oder weni-r verbreitetem Umfange vorkommen, erleichtert ihre Erkenntniss. Ein

Einschnitt in die Haut offenbart aber ihre Natur vollständig. Man sieht dann, dass keine Zerreissung von Blutgefässen, sondern allein eine Anfüllung des Capillargefässnezes besteht; die Lederhaut erscheint weiss und mit einem schwarzrothen Gefässneze bedeckt. Ausser den Todtenflecken bilden sich an blutreichen Körpern gern rothe Flecken und Streifen der Haut wie von Blutaustritt und folglich von Quetschungen herrührend, an Stellen, wo irgend ein anderer Körper, wie Kleidungsstücke oder Unterlagen, drückend einwirkte. Auch bei ihnen zeigt die nähere Untersuchung, dass das Blut sich innerhalb der Gefässe befindet. — Das in das Zellgewebe extravasirte Blut wird bald von den aufsaugenden Gefässen wieder aufgenommen, wobei der Fleck unmerklich verschwindet. Diese Zertheilung kündigt sich durch die Veränderung in der Farbe der Haut an. Die schwarze oder bläuliche Färbung wird von Tag zu Tag heller, geht ins Rothe, ins Gelbliche über, welch lezteres immer lichter wird, bis es am Ende vollständig verschwindet. In dem Masse, als die Ecchymose sich zertheilt, breitet sie sich immer mehr aus, was von dem Dünnerwerden des Blutes herrührt. Aus diesem Grunde sieht man tiefsizende Ecchymosen oft erst mehrere Tage nach dem Zufalle erscheinen. Die Aufsaugung des Blutes kann mit unglaublicher Schnelligkeit und ohne ein Zeichen der Entzündung vor sich gehen, das Blut kann aber auch an Ort und Stelle Entzündung und in Folge deren Abscesse, Brand veranlassen oder es kann sich einkapseln. — Behandlung. Der Bluterguss muss wo möglich zur Resorption gebracht werden; zu diesem Behufe wendet man sogenannte zertheilende (resolvirende) Umschläge an, anfangs von kaltem Wasser, von Salzwasser, Bleiwasser, Wasser mit Essig, Branntwein, Kampherspiritus, Acetum scillae, Arnicatinktur, Jodtinktur, örtliche Blutentziehungen, später Auflösungen von Salmiak in rothem Wein, Arnicainfus. etc., methodischer Druck begünstigt die Resorption sehr; hierher gehört die volksthümliche Behandlung der Beulen am Kopf durch das Aufbinden eines Geldstückes. Um das ergossene Blut auf eine grössere Fläche zu verbreiten, dient das Zerdrücken der Blutgeschwulst. Gelingt es nicht, die Aufsaugung und Zertheilung herbeizuführen, so macht man einen Einschnitt, worauf man es mit einer eiternden Wunde zu thun bekommt, die ihrer Beschaffenheit gemäss behandelt werden muss.

Eierstock, Krankheiten desselben. Der Eierstock, dessen von einer serösen und fibrösen Kapsel (Albuginea) umschlossenes Parenchym aus einem sehr dichten, weichen, bräunlichrothen, sehr gefässreichen Zellgewebe (Keim- oder Eierlager, Stroma) und aus 12—20 vollkommen geschlossenen, von einem Capillargefässnez umsponnenen Säckchen (Graaf'sche Bläschen), welche das Ei (Keim) enthalten, besteht, unterliegt vorzüglich in den mittlern und höhern Lebensjahren wie es scheint, in Folge öfterer Congestionen, bei unbefriedigter Geschlechts-

neigung oder zu häufiger geschlechtlicher Erregung, einigen Krankheiten, deren Existenz, sobald sie nicht eine bedeutendere und durch die Bauchdecke, Scheide oder After wahrnehmbare Geschwulst bilden, dunkel bleibt. Da in der Regel nur ein Eierstock erkrankt, so besteht dabei oft das Empfängnissvermögen, so wie die Menstruation fort. Doch stört das kranke Ovarium bisweilen die Function benachbarter Theile, wie Darm, Harnblase, Schenkelgefässe und Nerven und erregt auch wohl hysterische Nervenzufälle. — Am häufigsten beobachtet man die hydropischen Anschwellungen des Eierstocks, seltener kommt die Entzündung desselben vor: bisweilen unterliegt das Organ einer entzündlichen oder scirrhösen Verhärtung und als Afterbildung beobachtet man Cysten, fibroides Gewebe, Krebs, aber nie Tuberkel.

Eierstocksentzündung, Oophoritis. Sie kann entweder eine oder mehrere Follikel oder das Stroma betreffen. Die erste Form kommt ausser dem Puerperium vor, die Stromaentzündung dagegen, welche den ganzen Eierstock erfasst, ist in der Mehrzahl der Fälle eine puerperale, wo sie dann meist unter den übrigen Puerperalprocessen verschwindet. — Symptome und Verlauf. So lange das Bauchfell nicht in grösserer Ausdehnung durch Entzündung in Mitleidenschaft gezogen ist, ist keine auffallende Schmerzempfindung zugegen, da dies aber bei den intensiveren Entzündungen selten ausbleibt, so fehlt auch der Schmerz selten. Dabei stellen sich Affectionen der Gebärmutter, so wie Blasenreizung mit brennendem Schmerz beim Harnen, Schmerz bei der Stuhlentleerung, ein Gefühl von Taubheit oder acute Neuralgie in der entsprechenden Extremität und anderweitige Erscheinungen von Hyperämie in den Beckenorganen ein. Die Menses cessiren oder zeigen sich nur momentan; manchmal gesellt sich eine Hämorrhagie aus dem Uterus hinzu. In den höheren Graden von Entzündung tritt sehr schnell Tympanitis, sehr hartnäckige Verstopfung ein, und es macht sich ein entwickelter Puls bemerkbar, dessen Frequenz mit der sichtbaren Heftigkeit der übrigen Symptome in keinem Verhältnisse steht. Das wichtigste dieser Symptome ist der Schmerz in der Weichengegend, daher der Siz desselben mit Genauigkeit zu ermitteln ist. Die äussere Untersuchung gibt darüber sehr wenige verlässliche Aufschlüsse, sofern man bei dem tiefen Siz desselben im Becken nur bei dünnen Bauchwandungen und durch starkes Hinabdrücken dieser den Herd des Schmerzes zu erreichen vermag. Wichtigere Ergebnisse liefert die Exploration durch die Vagina und das Rectum, wobei man sich aber zu hüten hat, eine Uterusaffection für eine Eierstockkrankheit zu nehmen. Auf diesen Wegen entdeckt man auch am leichtesten die von dem Eierstock gebildete Geschwulst. — Diese Entzündung bildet, ohne Zweifel wenn sie auch auf einer niedern Intensitätsstufe stehen bleibt, häufig den Ausgangspunkt zu sehr bedeutenden nachträglichen Desorganisationen und namentlich zur Bildung mancher Cystenarten, insbesondere von Eiter- und serösen Bälgen, welch leztere

wohl nicht selten zum Hydrops ovarii heranwachsen. Im gün
Falle kommt es zur Verödung der ergriffenen Graaf'schen B
mit nachträglicher Resorption der ergossenen Exsudate. — Die
entzündung führt häufig zur Vereiterung des Ovariums. — Urs
Diese sind oft dunkel. In vielen Fällen leitet eine gewaltsame
der Menstruation das locale Uebel ein und nicht selten beobach
es im Gefolge intensiverer Metritiden traumatischen Ursprungs,
häufiger geschlechtlicher Erregungen. — Prognose. Sie ist
Fällen, wo sich anhaltende allgemeine und örtliche Reactionser
gen vorfinden (und wo eine grössere Intumescenz des Ovariums
kennen lässt, insoweit ungünstig, als sich eine nicht bestimmbare
mal unheilbare Metamorphose des ergriffenen Organs hervorbild
Lethal wird das Leiden bei acutem Verlauf nur in den höchst
Fällen, wo durch jauchiges oder eiteriges Zerfliessen des ergriffen
stocks eine weit verbreitete Peritonitis hervorgerufen wird. Viel
führen die chronischen Entartungen zu Tode. Nicht heftig und
auftretende Uebel lassen einen günstigen Verlauf hoffen, so la
keine beträchtlichere Geschwulst findet. — Behandlung. Be
Auftreten des Uebels empfiehlt sich der sogenannte antiphlogisti
parat und zwar nach Massgabe der Zufälle die allgemeine od
örtliche Antiphlogose. Die örtliche besteht in der Application
egeln in die Leistengegend, an das Perinäum oder an die Vagin
Bei Neigung zur Verstopfung hebt man diese zunächst durch
mit Ricinusöl, geht später zu gelinden Abführmitteln über und
dringenden Fällen das Calomel in grösseren Gaben, bei zunehme
tumescenz des Eierstocks in Verbindung mit Jalappa in Gebrauch
neben lässt man Bäder gebrauchen und wendet anhaltend Ka
und Fomentationen auf den Unterleib an. Bei chronischem Ver
weisen sich neben Körper- und Gemüthsruhe, entsprechender Di
haltsamkeit vom Coitus, kräftige äussere Ableitungsmittel, die Ei
der grauen Salbe und die innere Anwendung des Calomels al
mit Kampher und Opium oder des jodinsauren Quecksilbers, z.
drarg. jodici gr. j, Succ. juniperi inspiss. gr. xij, Pul
liquirit. q. s. f. pilul. No. 8. S. Früh und Abends 2 —
nüzlich. Den Beschluss bildet zweckmässig der geregelte Gebr
linischer Mineralwasser, der Molkenkur, der Soolenbäder und
handenen Anschwellungen der Gebrauch jodhaltiger Mittel und
bades.

Eierstocksabscesse, Abscessus ovarii. Absc
Eierstocks kommen am häufigsten im puerperalen Zustande vor,
obachtet man sie auch bei jungfräulichen Individuen in Folge
Oophoritiden und zwar hier nur als Follicularaffection, währe
Folge puerperaler Entzündung entstehenden sowohl folliculär a
chymatös sein können. Die folliculären Abscesse können bei

n Peritonaalsack mit nachfolgender tödtlicher Bauchfellent-
ammt. In den weniger acut auftretenden Fällen dagegen findet
Verlöthung statt und der Erguss des Eiters erfolgt durch all-
essung und Perforation des angelötheten Gebildes in dieses.
en trifft diese Perforation den dicken Darm, insbesondere den
äusserst selten die dünnen Därme. Nebst dem Darme wird
Darmwand und am häufigsten die entsprechende Inguinal-
· die Nabelgegend durchbohrt. Selten brechen die Ovarien-
rch die Blase, die Gebärmutter, den Scheidengrund oder in
lgegend nach aussen. — Ein acut entstandener Abscess
ı oft nach der Entleerung des Eiters bald, namentlich ist dies
nchymatösen Abscessen der Fall; dagegen pflegen die lang-
denen und lange bestandenen Abscesse sich immer aufs Neue
illen und entweder durch Erschöpfung oder durch Pyämie zum
iren. — Symptome und Verlauf. Troz der Heftigkeit
nungen, namentlich der allgemeinen, beim acuten Auftreten
e wird die Eiterablagerung im Eierstock in der Regel erst er-
ı sich in der Eierstockgegend eine scharf umschriebene, mehr
r rasch wachsende Geschwulst entdecken lässt, die fieberhaf-
ıungen und die eintretende Fluctuation lassen dann mit ziem-
rheit auf das fragliche Uebel schliessen. Von nun an belästigt
ulst nur noch durch seine Schwere, da mit dem eintretenden
les örtlichen Fortschritts alle bisher bestandenen Zufälle ver-
die Kranken können sich dabei oft Jahre lang ziemlich wohl befin-
ommen auch Fälle vor, wo sie unter recidivirenden Fieberzufällen
ein kachektisches Aussehen bekommen und noch vor dem Ein-

nungen erneuerter Eiteranhäufung, jauchiger Zersezung oder pyämischer Processe mit ihren Folgen ein. — Behandlung. Im Entwicklungsstadium der Abscessbildung fällt die Behandlung mit der gegen die Entzündung zusammen; später sucht man durch den Gebrauch von Mercurialien und ableitenden Mitteln auf den Darmkanal das Stationärwerden der Abscesse zu begünstigen. Bei offenbarer Tendenz zur Perforation begünstigt man die Entleerung des Eiters auf dem kürzesten Wege nach aussen, was, wenn der Eiterherd zugänglich ist, am besten mit dem Messer geschieht. Am leichtesten ist dies in der Leisten- und vordern Bauchgegend ausführbar, wo man aber die Verlezung von Gedärmen und Gefässen zu vermeiden hat. Man schneidet da ein, wo sich die Fluctuation am frühesten gezeigt hat. Im Nothfall kann man am Scheidengewölbe einschneiden. Bei rasch sich bildenden Abscessen genügt eine baldigst vorgenommene mässig grosse Oeffnung; bei chronischen Abscessen eilt man in der Regel mit der Eröffnung nicht sehr, weil die Cystenwand nicht, wie beim acuten Abscess, zur Heilung geneigt ist und das Secret gern jauchig wird; hat man sie aber durch die Punktion entleert und tritt Jaucheanhäufung ein, so kann man weiteren Zerstörungen nur durch eine ergiebige Erweiterung der Punktionsöffnung vorbeugen. Bei Eintritt von Zeichen der Erschöpfung vor und nach dem Durchbruche des Abscesses gibt man roborirende Mittel, bei colliquativen Zufällen und Resorptionserscheinungen erweisen sich Opium und die antiseptischen Mittel nüzlich.

Eierstockwassersucht, Hydrops ovarii, Hydrovarion, Hydroophoria. Man pflegt jede Ansammlung von Flüssigkeit im Ovarium als Hydrops desselben zu bezeichnen, auch wenn der fluctuirende Inhalt kein Wasser, sondern irgend ein flüssiges Entzündungsproduct ist. Gewöhnlich werden folgende drei Arten von Eierstockwassersuchten angenommen: 1) Eierstockhydatidenwassersucht, Hydrops ovarii hydatidosus, wo eine verschiedene Menge unter sich nicht verbundener, los neben einander liegender Wasserblasen (einfache Cysten) von der Grösse einer Erbse bis zu der eines Taubeneies, einzelne selbst bis zu der eines Mannskopfs, während die andern klein bleiben), die sich höchst wahrscheinlich aus den Graaf'schen Follikeln hervorgebildet haben (theils auch Neubildung sind), frei in dem mehr oder weniger entarteten und zu einem häutigen Sacke gewordenen Ovarium sich befinden und einen verschiedenen Inhalt (eine dünne lichtgelbe Serosität, die nicht selten durch Bluttheile röthlich, bräunlich oder braunschwarz gefärbt ist, andere Male eine gelatinöse Flüssigkeit (s. Colloid), auch Eiter- und Jaucheergüsse etc.) zeigt. — 2) Sackwassersucht des Eierstocks, Hydrops ovarii saccatus, wo die Wasseransammlung zwischen der serösen und fibrösen Haut des Ovariums statthatte und lezteres oft nur durch die davon abhängige Compression schwindet, oder wohl auch durch Entzündung und Verhärtung die Veranlassung zur Was-

hält. Auch eine alveolare Entartung des Eierstecks kommt
oid). — Gewöhnlich erkrankt nur ein Eierstock, bisweilen
nach einander, wo alsdann der eine stets hinsichtlich der
me und Lageveränderung hinter dem andern zurückbleibt.
me. Das Leiden tritt entweder mit einer Reihe von Ent-
ıd Congestionszufällen, oder ohne diese, als einfache Vege-
ie schleichend auf. Hat die Geschwulst einige Grösse er-
ıcht sich in der Gegend des Eierstocks anfangs nur ein Ge-
ck und Schwere bemerklich, später erscheinen eine Reihe
welche von dem mechanischen Einfluss der Geschwulst her-
selben gehen vorzugsweise von der Compression des Bec-
se, der Gebärmutter, von der Zerrung der Uterusbänder und
ke der Beckengefässe aus und äussern sich diesem nach als
Blähungen, Harnbeschwerden, wehenartige Schmerzen, Taub-
enkel der entsprechenden Seite etc. Mit dem Grösser-
Cyste vermindern sich diese Zufälle, weil sie sich aus dem
ıt, dagegen treten aber andere auf, welche von der Com-
Bauch- und Brustorgane herrühren. Diese bestehen in Ver-
werden, Athmungs- und Circulationsbeschwerden. Hand in
sen Erscheinungen geht die eigenthümliche Ausdehnung des
lie Beschwerde, welche das Gewicht der Geschwulst verur-
orm des Leibes ist gewöhnlich eine kugel- oder fassförmige;
seitlich gelagerten Cysten springt dagegen eine Seite über
r; bei Vorhandensein mehrerer Cysten zeigt der Bauch ein
ussehen. So lange die Geschwulst durch consecutive Ent-
och keine Verwachsungen mit ihrer Umgebung eingegangen

Zeit heftige Zufälle von entzündlicher Reizung und von Bluterschöpfung hinzu und es gehen dann die Individuen, wenn die Kunst nicht einschreitet, unter den Erscheinungen der Peritonitis oder unter den Zufällen der Hydrämie bei Hinzutritt hydropischer Ergüsse zu Grunde. — Der Durchbruch der Cyste erfolgt mit oder ohne vorbereitende Entzündung auf verschiedenen Wegen, am häufigsten durch das Rectum und mit oder ohne nachfolgende Verödung des Cavums. Seltener erfolgt die Entleerung des Inhalts einer Cyste in die Bauchhöhle. — Behandlung. Im Beginne des Uebels, wo die Diagnose noch nicht festgestellt ist, kann die Behandlung begreiflicher Weise nur eine symptomatische sein. Am häufigsten hat man es hier mit Entzündungszufällen zu thun und es kommt dann dieselbe Behandlung zur Anwendung, wie sie gegen Oophoritis empfohlen wurde. Später zieht man unter einem gehörigen diätetischen Regime Abführmittel, Diuretica, Mercurial- und Jodmittel, die Entziehungskur, salinische Mineralwasser in Gebrauch und wenn dieses Heilverfahren ohne Erfolg bleibt und dringendere Zufälle eintreten, so hat eine chirurgische Behandlung einzutreten. Diese zerfällt in eine palliative und eine radicale; die erste sezt sich bloss die einfache Entleerung des Inhalts des Cystovariums zur Aufgabe, die radicale strebt eine Verwachsung oder die völlige Entfernung desselben an. Die Punktion der Cyste wird entweder durch die Bauchdecken, oder durch den Scheidengrund oder durch das Rectum vorgenommen. Ueber das Verfahren dabei s. den Art. Punktion. Das Palliativverfahren ist wegen seiner Gefährlichkeit (bedingt hauptsächlich durch die nachfolgende Bluterschöpfung) und wegen der Unsicherheit der beabsichtigten Erleichterung nur auf die Fälle zu beschränken, wo gefahrdrohende oder sehr lästige Zufälle zugegen sind. — Die Radicalverfahren haben alle mit Ausnahme der Exstirpation die Erregung einer Entzündung und damit eine Verwachsung der Cystenwände durch plastisches Exsudat oder Granulationsbildung zum Zwecke. Die Verfahren sind folgende: 1) Punktion der Cysten und Offenhalten derselben durch Einlegen von Röhren. Dieses Verfahren verspricht mehr Erfolg, wenn die Punktion von der Scheide aus, als wenn sie an der Bauchwand vorgenommen wird, weil sich im ersteren Falle die sich bildende Jauche vollständiger entleeren kann; 2) Reizung der Cystenwand durch Injectionen; dieses Verfahren ist nicht zu empfehlen, da sich die eintretende Reaction nicht zum Voraus bestimmen lässt; 3) Incision der Cyste. Zur Ausführung dieser Operation sah man sich bei der einfachen Paracentese durch die ungewöhnliche Zähflüssigkeit des Cysteninhalts, so wie bei vergebens versuchten Exstirpationen veranlasst und da sie dabei manchmal ohne Lebensgefahr geübt wurde, so führte man sie auch selbständig aus. Um einen Erguss des Inhalts in die Bauchhöhle bei dem Zusammensinken der Cyste zu verhüten, suchte man eine Verwachsung der Punktionsstellen hervorzurufen und wandte zu diesem Zwecke Aezmittel auf die betreffende Stelle, das wiederholte Einstechen

mehrerer langen Nadeln etc. an, legte auch die Cyste bloss und liess sie so lange offen liegen, bis sich im Umfange der Wunde Adhäsionen gebildet hatten, worauf man zur Incision schritt. Dieses Operationsverfahren weist mehrere gelungene Fälle auf. 4) Verbindung therapeutischer Mittel mit der Punktion. Brown wandte längere Zeit innerlich und äusserlich Mercurialien an, gab daneben diuretische Mittel, welche er später mit tonischen verband und legte eine drückende Bauchbandage an, um das Wachsthum der Cyste zu hemmen, worauf er zur Punktion und Entleerung derselben schritt. Die Nachbehandlung bestand in der mehrwöchentlichen Anwendung eines gutgepolsterten Druckverbandes und in dem längere Zeit fortgesezten Gebrauche obiger Medicamente. Andere wandten nach geschehener Paracentese Antihydropica und innerlich und äusserlich Jod an. Dieses Verfahren soll einige günstige Erfolge gehabt haben; es empfiehlt sich durch seine geringere Gefährlichkeit. — Von allen diesen Verfahren ist indessen nur bei einfachen Cysten etwas zu erwarten. Sobald mehrere Cysten neben einander liegen oder sich secundäre Cysten in einer Muttercyste entwickeln, so wie bei der alveolaren und einer sarcomatösen Entartung (Cystosarcom) können sie nichts leisten. Hier hat man ein eingreifenderes, das Uebel vollständig beseitigendes Verfahren, d. h. die Exstirpation der Ovariencyste oder des ganzen Eierstocks in Vorschlag gebracht und auch wiederholt ausgeführt. — Die Exstirpation des Ovariums ist ein Eingriff von grösster Bedeutung. Nach den statistischen Nachrichten über diese Operation verlor mehr als die Hälfte der Operirten das Leben; es ist deshalb gewiss gerechtfertigt, wenn diese Operation nur dann gemacht wird, wenn die Krankheit bedeutend beschwert oder das Leben des Individuums gefährdet ist. Ausserdem ist, um über die Zulässigkeit der Operation urtheilen zu können, Folgendes zu berücksichtigen. 1) Die Ovariencysten besizen fast immer Adhärenzen; das Vorhandensein und die Ausdehnung derselben ist niemals im Voraus mit Sicherheit zu bestimmen; 2) ob die Grundlage der Cystenbildung ein bösartiges Neugebilde, ist ebenfalls bisweilen nicht zu diagnosticiren; 3) es stellt sich somit öfters erst bei der Operation heraus, dass dieselbe nicht zu vollenden ist, und zwar wegen zu bedeutender Adhärenzen, oder wegen des Vorhandenseins einer nicht ganz entfernbaren bösartigen Neubildung, welche die Grundlage der Cystenbildung ist. Man hat somit in allen Fällen die Kranke allen Gefahren der Operation ausgesezt, ohne irgend etwas erreicht zu haben. Auf der andern Seite kann aber auch nicht unerwähnt bleiben, dass die Krankheit manchmal so qualvoll ist, dass von Seiten der Leidenden der dringendste Wunsch erwacht, selbst mit offenbarer Lebensgefahr von ihrem Uebel befreit zu werden. Auch ist in vielen Fällen beim Fortbestande der Krankheit an eine längere Lebensfristung nicht zu denken, wogegen in solchen Fällen die Operation noch immer einen befriedigenden Erfolg haben kann. Dieselbe ist deshalb nicht unbedingt zu verwerfen. Hat man sich für

die Operation entschieden, so kann diese auf zwei ziemlich verschiedene Arten ausgeführt werden, und zwar mit dem kurzen oder langen Schnitt. Vor der Operation sorgt man für Stuhl- und Harnentleerung; die Kranke liegt auf dem Rücken auf einem schmalen Tische und 3—4 Gehülfen sind zur Unterstüzung des Operateurs und der Kranken bereit. 1) Kurzer Schnitt. Man macht einen Schnitt von etwa 2 Zoll Länge bis auf die Cyste, punktirt dieselbe, zieht hierauf den zusammengehaltenen Sack durch die Wunde heraus und trennt seine Basis nach der Unterbindung des Stiels mit dem Messer. Bei diesem Verfahren wird die Exstirpation bisweilen durch vorhandene Adhäsionen, bei deren Durchtrennung der kleine Schnitt zu wenig Zugänglichkeit gewährt, sehr erschwert, man empfiehlt daher 2) einen grossen Einschnitt von 4—5 Zoll in der weissen Linie zwischen dem Nabel und der Schambeinsymphyse durch die Haut zu machen, das Bauchfell in der Ausdehnung von 3—4 Zoll zu spalten und dann die Hand in die Bauchhöle einzuführen, um sich eine nähere Kenntniss von dem Verhalten der Geschwulst zu den Nachbarorganen zu verschaffen. Erweist sich der Schnitt als zu klein, so vergrössert man ihn nach Bedürfniss. Sollten sich bedenkliche Hindernisse für die Fortsezung der Operation ergeben, so kann sie häufig ohne Lebensgefahr für die Kranke abgebrochen werden. Andernfalls spaltet man nun den Balg, hebt die Geschwulst durch die Wunde allmälig hervor, löst leichtere Adhäsionen schonend mit der Hand und durchschneidet derbere, worauf man an die Trennung des Stiels geht, nachdem man ihn mit einer Nadel durchstochen und die damit eingeführte Ligatur um beide Hälften des Stiels gebunden hat. — Nach Vollendung der Operation bringt man, wenn es nöthig ist, die Bauch- und Beckeneingeweide in ihre natürliche Lage, taucht etwa in die Beckenhöhle ergossenes Blut oder andere Flüssigkeiten mit einem zarten Schwamme auf und heftet die Bauchwunde nach bekannten Regeln, nachdem man die Ligatur nach aussen geleitet hat. Meistens reicht man nach der Operation ein Opiat, ist auch wohl genöthigt, bei erschöpften Operirten zu analeptischen Mitteln zu greifen; gegen das häufig auftretende Erbrechen erweist sich das Morphium, wie auch ein Opiumklystier von Nuzen. Später muss der eintretenden Peritonitis kräftig entgegengewirkt werden. Wenn der Tod nicht eintritt, was meistens zwischen dem 2. und 6. Tage nach der Operation geschieht, so erfolgt die Heilung meist in auffallend kurzer Zeit; nur die Abstossung der Ligatur verzögert sich.

Feste Eierstockgeschwülste. Solche sind: 1) die einfache Hypertrophie mit mehr oder weniger beträchtlicher Gewebeveränderung; 2) die Fettcysten mit oder ohne Haar- und Knochenbildung; 3) die Apoplexien; 4) das Fibroid; 5) das Enchondrom und die Verknöcherung und 6) die verschiedenen Krebsbildungen. — 1) Die einfache Hypertrophie mit Gewebsverdichtung ist meistens das Resultat einer acuten oder

chronischen Entzündung und geht aus einer mehr oder weniger reichlichen Exsudation fibrinöser Flüssigkeit in das Parenchym des Eierstocks hervor, welche mit der Zeit starre Producte sezt. Diese Affection erreicht nie einen bedeutenden Umfang. — 2) die Fettcysten gehen in den meisten Fällen aus den Graaf'schen Follikeln hervor, enthalten eine homogene, gelblich weisse Talgmasse, zuweilen mit andern Beimengungen und erreichen oft die Grösse eines Kindskopfs. Selten sind sie eine Neubildung. Sehr häufig finden sich in ihnen Haare, Zähne und Knochenconcremente. — 3) die Apoplexien bestehen in einem Bluterguss in einen Graaf'schen Follikel, welcher dadurch zu einem bedeutenden Umfang anwachsen kann. Der Bluterguss kann spontan oder in Folge von Punktionen entstehen. — 4) die fibrösen Geschwülste kommen für sich bestehend als rundliche solide Massen, oder als fibröse Zwischensubstanz bei den fibrösen Cystoiden vor. Lezteres ist der häufigere Fall. Sie können die Grösse eines Kindskopfs erreichen. Zuweilen sind sie mit Krebs, Fettcysten etc. combinirt. — 5) das Enchondrom kommt selten vor; die Knochenbildung besteht in partieller oder totaler Verknöcherung anderer Neubildungen oder auch einer Cystenwand. — 6) der Krebs der Ovarien kommt als fibröser und medullarer vor. Der erstere ist die bei weitem seltenere Form, die gewöhnlich keinen bedeutenden Umfang erreicht. Der Medullarkrebs kann ursprünglich als solcher auftreten oder in einem anderweitig erkrankten Ovarium entstehen, oder von einem andern Organe, am häufigsten dem Uterus auf das Ovarium übertreten; häufig combinirt er sich mit der alveolaren Entartung des Eierstocks, weshalb Einige diese Krebsform als alveolaren Krebs bezeichnen (s. Colloid und Krebs). Der Krebs kann lange Zeit auf das Ovarium beschränkt bleiben und eine ungeheure Grösse erreichen; in einzelnen Fällen pflanzt er sich auf die Nachbargebilde fort. Wenn der anfangs harte Krebs sich erweicht, so kann er zu diagnostischen Missgriffen Veranlassung geben. — Erscheinungen und Diagnose. Die Erscheinungen der vorstehend aufgeführten Eierstockgeschwülste beziehen sich beinahe sämmtlich nur auf die mechanischen Verhältnisse. Das Auftreten derselben ist meist an keine auffallenden Symptome geknüpft. Die meisten geben bei der Untersuchung das Gefühl einer elastischen Derbheit und einer glatten Oberfläche und zeigen sich unempfindlich; nur die Apoplexien und der erweichte Krebs ergeben nicht selten eine dunkle Fluctuation. — Behandlung. Die Hypertrophien und die geringeren Apoplexien können durch ein die Resorption bethätigendes Verfahren rückgängig gemacht werden. Zu diesem Behufe zieht man gelind ausleerende Mittel, die Merkurialien, das Jod innerlich und äusserlich, lösende Mineralwasser, die Soolen- und Seebäder, örtliche Ableitungen, eine gemässigte Antiphlogose in Gebrauch. Die schlaffen Fibroide können derselben Behandlung unterworfen werden, wodurch zum wenigsten ihr Fortschritt gehemmt werden kann. Gegen die übrigen

Geschwülste sind alle therapeutischen Eingriffe erfolglos; bei ihnen kann daher nur von einer symptomatischen Behandlung die Rede sein, namentlich sind es die hin und wieder auftretenden Entzündungszufälle, Stuhlverstopfung, Harnbeschwerden etc., gegen die man einschreiten muss. Bei den einfachen Formen dieser Geschwülste, mit Ausnahme des medullaren Krebses, kann die Rede davon sein, sie durch die Exstirpation zu entfernen.

Eiterung, Suppuratio, Pyosis. Hierunter versteht man die Umwandlung des bei der Entzündung gesezten Exsudats in Eiter. — Die Eiterbildung, Pyogenesis, erfolgt nach den allgemeinen Gesezen der organischen Entwicklung, wie die Bildung von Körnchenzellen, und zwar beobachtet man dabei folgenden Vorgang: in dem anfangs durchaus flüssigen, formlosen Exsudate entwickelt sich da, wo dasselbe sich in Eiter umzuwandeln im Begriffe ist, zuerst wahrscheinlich durch Aggregation der Moleküle, Kerne und demnächst um diese Kerne Zellenmembranen, welche Productionen sich mit dem ursprünglichen, wahrscheinlich etwas veränderten Serum des exsudirten Plasmas mischen und so den vollständigen Eiter darstellen. Wahrscheinlich ist der Vorgang der Bildung ganz derselbe, wenn der Eiter aus festem Exsudat besteht, indem hier stets eine Verflüssigung des Exsudats vorausgeht. Aus extravasirtem Blute kann sich, nachdem dasselbe wieder erweicht ist, Eiter, und zwar wahrscheinlich auf demselben Wege entwickeln. Immer ist in allen diesen Fällen eine dem Liquor sanguinis ähnliche Flüssigkeit das Plasma des Eiters, aus welchem durch die Entwicklung der Eiterkörperchen der Faserstoff verschwindet, so dass die zurückbleibende Eiterflüssigkeit sich dem Blutserum analog verhält. Die Körnchenzellen scheinen auf doppelte Weise entstehen zu können: entweder nämlich in der Art, dass fertig gebildete Eiterzellen sich allmälig mit einem körnigen Inhalte füllen, oder dadurch, dass Körnchen sich zu Kugeln an einander legen, um welche sich nachträglich Zellenmembranen entwickeln. — Die ausgebildeten Eiterkörperchen bestehen also nach dem Vorhergehenden aus zwei Substanzen, einer Kern- und einer Hüllensubstanz, die sich chemisch verschieden verhalten. Der einfache Eiterkern entsteht durch das Verschmelzen von 2—3 Elementarkörperchen. — Das Eiterkörperchen ist keiner weiteren Entwicklung fähig.

Der Eiter, Pus, ist aus zwei Bestandtheilen zusammengesezt, aus den Eiterkörperchen, und aus einer Flüssigkeit, Eiterserum, in welcher diese suspendirt sind. — Das Eiterserum kommt in seinem Verhalten ganz mit dem Blutserum überein, nur dass es keinen Faserstoff enthält wie dieses; sein Hauptbestandtheil ist aufgelöstes Eiweiss. — Die Eiterkörperchen sind in gutem Eiter ziemlich gleichförmig, sphärisch, an der Oberfläche körnig, derb, gewöhnlich undurchsichtig; ihr Durchmesser beträgt 0,005 Linien und darüber: in Haufen erscheinen

in gelblich weiss; wegen ihrer specifischen Schwere sinken sie im Eiterserum zu Boden; ihre Hüllensubstanz ist eiweissig, der Kern faserstoffig. Ausser den Eiterkörperchen finden sich im Eiter bisweilen noch andere rundliche Molecule (Körnchenzellen), Krystalle und Faserstoffgerinnsel. — Die Consistenz des Eiters hängt von der Menge der darin suspendirten Eiterkörperchen ab. Enthält er dieselben in grosser Menge, ist er von milder rahmartiger Beschaffenheit, von fadem Geruch und süsslichem Geschmack, so nennt man ihn guten Eiter (Pus bonum et laudabile); enthält er wenig Eiterkörperchen in vielem Serum — serösen Eiter; ist derselbe stinkend, grünlich, bräunlich, und corrodirt derselbe gesunde Hautstellen, so nennt man ihn Jauche (Ichor, Sanies). Diese Verschiedenheit des Eiters hängt theils von der Constitution des Kranken, theils von örtlichen Umständen ab. So erzeugen cachectische Individuen meistens jauchigen Eiter, und ein guter Eiter verdirbt, wenn er nach Eröffnung eines Abscesses nicht frei abfliessen kann. Andere Verschiedenheiten des Eiters hängen oft von fremden Beimischungen ab, wie Blut, Schleim, Milch etc.; auch Gemüthsbewegungen, Erkältungen etc. üben einen Einfluss auf die Beschaffenheit des Eiters. — Der Eiter kann mit Schleim, Blut, Milch, besonders aber mit ersterem verwechselt werden; man hat sich deshalb von jeher viele Mühe gegeben, beide Flüssigkeiten auf chemischem Wege zu unterscheiden (Eiterproben). Eine der neuesten und besten Methoden ist die von Scherer. Derselbe sezt zu der zu untersuchenden Flüssigkeit so lange Alkohol hinzu, bis ein Niederschlag entsteht, und digerirt diesen in gelinder Wärme mit destillirtem Wasser. Bleibt ein im Wasser unlöslicher Rückstand, so enthielt die Flüssigkeit Albumin und folglich Eiter. Löst sich der ganze Niederschlag wieder auf, so war es nur Schleim, der ja auch durch Alkohol, jedoch in einem im Wasser wieder löslichen Zustande, gefällt wird. Hat sich ein Theil des Niederschlags im Wasser gelöst, während ein anderer ungelöst blieb, so handelt es sich um ein Gemenge von Schleim und Eiter. Man kann alsdann durch Filtriren den aufgelösten Schleim von dem präcipitirten Albumin trennen, und nachdem man durch abermaligen Zusaz von Alkohol zu dem Filtrat aufs Neue den Schleim niedergeschlagen hat, beide Stoffe sogar quantitativ bestimmen. Weniger sicher ist die mikroskopische Untersuchung, weil auch im normalen Schleime Zellen vorkommen, die den Eiterkörperchen durchaus gleichen. Eine grosse Anzahl solcher Zellen lässt indessen ziemlich sicher auf eine Eiterung schliessen. — Die Unterscheidung des Eiters von der Milch ist leicht, indem die Milchkügelchen viel kleiner als die Eiterkörperchen sind, keinen Kern und eine glatte Oberfläche haben. — Die Unterscheidung des Eiters vom Blut ist an und für sich leicht, da sich die Eiterkörperchen von den scheibenförmigen, kernlosen, farbigen Blutkügelchen wesentlich unterscheiden; schwieriger ist es aber, darzuthun, ob sich Eiter im Blut befindet, weil sich im Blute ausser den farbigen Blutkörperchen auch farblose, sogenannte

Lymphkörperchen finden, die mit den Eiterkörperchen übereinstimmen. — Bedingungen zur Eiterbildung. Je reicher ein Theil an blutführenden Haargefässen ist und je laxer seine Gewebe sind, desto geneigter ist er zur Eiterbildung; daher ist diese im Zellgewebe und auf Schleimhäuten am häufigsten anzutreffen. Soll aber Eiterung zu Stande kommen, so ist es nothwendig, dass das Blut eine quantitativ und qualitativ veränderte Flüssigkeit absondert und die Haargefässe in eine solche Erschlaffung versezt werden, dass sie diese Flüssigkeit durchlassen. Beide Bedingungen sind bei der Entzündung und zwar bei den höhern Graden derselben gegeben. Obgleich aber in der Regel dem Entstehen von Eiter Entzündung vorhergeht, so gibt es doch auch Fälle, in welchen sich Eiter bildet ohne irgend eine bemerkbare Spur von Entzündung, namentlich sieht man erschlaffte Schleimhäute Eiter ohne Entzündung abscheiden; ebenso sieht man die kalten Abscesse ohne bemerkbare Spuren von Entzündung zu Stande kommen; in gleicher Weise sieht man Blutextravasate unter Schmelzung sich in Eiter verwandeln, wie man auch zuweilen in dem Faserstoffgerinnsel des Herzens und der grossen Gefässe, welches in gar keinem organischen Zusammenhange mit dem Körper steht, Eiterkörperchen antrifft. Es müssen also noch andere Momente Theil haben, die wir nicht kennen. Einigen Aufschluss hierüber gibt die Thatsache, dass dies vorzugsweise bei scrophulösen, cachektischen Subjecten vorkommt und dass oft an mehreren Stellen zugleich eiterige Absonderungen entstehen, ohne dass äussere locale Ursachen mit gewirkt hätten. Der leztere Umstand weist auf eine wesentliche Betheiligung der Blutmasse bei diesem Vorgange hin, was zu der Annahme einer eigenen purulenten Diathese geführt hat. — Die Nerven sind nicht ohne Einfluss auf die Eiterbildung; die Durchschneidung des Hauptnervens eines Gliedes lässt diese nicht zu Stande kommen. — Wirkung der Eiterung auf den Körper. Diese ist eine örtliche und allgemeine. Mit der Bildung von Eiter lassen die auf eine beträchtliche Höhe gesteigerten Entzündungssymptome etwas nach, der Schmerz wird dumpfer, mehr klopfend, Röthe und Geschwulst nehmen etwas ab, leztere wird weicher, fluctuirend, die Umgegend ödematös. Ist die Eiterung bis zu einem gewissen Grade gediehen, so wird der ganze Organismus in Mitleidenschaft gezogen, es treten Fieberbewegungen hinzu, welche mit einem stärkeren oder schwächeren Frostanfalle beginnen, nach kürzerer oder längerer Dauer des leztern in Hize übergehen, wobei der Puls sehr beschleunigt wird, Wangen und Hände heiss werden, und mit starkem Schweisse und Bodensaz im Urin endigen. Man nennt dieses Fieber Eiterungsfieber, Febris suppurativa. Ein solcher Anfall erscheint entweder nur einmal, oder er wiederholt sich öfter (Maturationsfieber), in der Regel so lange, bis die Entleerung des Eiters zu Stande gekommen ist. — Wird eine copiöse Eiterung durch längere Dauer allzu sehr erschöpfend, so nimmt das Eiterungsfieber zu und es stellt sich Abzehrung ein. Man nennt dann

das Fieber hektisches oder Zehrfieber, Febris hectica s. consumtiva. Seiner Natur nach ist es vom Eiterungsfieber nicht verschieden. Es macht meistens gegen Abend einen Anfall; später werden die Anfälle häufiger, stellen sich Mittags und Abends ein. Der Kranke geht endlich unter erschöpfenden Schweissen und Diarrhöen zu Grunde. — Das Zehrfieber und wahrscheinlich auch schon das Eiterungsfieber ist unzweifelhaft einer Eiterresorption zuzuschreiben. Dass Eiter in die Blutmasse gelangen kann, steht fest (s. Pyämie). Auch gewisse flüchtige Bestandtheile des Eiters können eine Eiterinfection bewirken. In Spitälern, wo viele Kranke mit eiternden Wunden liegen, entwickelt sich eine eigentliche Diathesis purulenta, so dass fast alle frischen Wunden mit Eiterung heilen. — Die Eiterung tritt entweder in neugebildeten geschlossenen Höhlen oder auf freien Flächen auf. Die Eiterbildung in geschlossenen Höhlen, nennt man Eiterbeule, Eitergeschwulst. S. Abscess und Wunden. — Behandlung. Diese bezweckt im Allgemeinen Beförderung der Eiterung. Handelt es sich um eine offene Eiterung, so besteht die Behandlung gewöhnlich in einem der Vitalität der Eiterfläche angemessenen Salbenverbande. Bei profuser Eiterbildung macht sich die Anwendung stärkender Mittel örtlich und innerlich nothwendig: namentlich erweist sich bei sinkenden Kräften eine leicht verdauliche nährende Kost, guter Wein, ein Infusum oder Decoctum chinae mit Säuren nüzlich. Bei zu geringer Eiterung liegt der Grund entweder in einem zu gereizten Zustande oder in einer Schlaffheit oder in Torpor des Theiles. Im ersten Falle ist ein antiphlogistisches Verfahren, der Gebrauch lauwarmer Umschläge, im zweiten ein trockener Verband oder reizende Salben und Tinkturen in Anwendung zu bringen. Bei geschlossenen Eiterungen befördert man die Eiteransammlung durch erweichende, oder bei torpidem Zustande durch reizende Breiumschläge und sorgt dann für die Entleerung des Eiters (s. Abscess).

Electrotherapie. Man verteht hierunter die Heilmethode, wo man dem Körper electrisches Fluidum, welches man ausser demselben zu polarer Thätigkeit erregt hat, zuströmen lässt. Das electrische Agens im Allgemeinen erregt die organischen Bewegungen, beschleunigt den Kreislauf, die Respiration, die Ab- und Aussonderungen, erhöht die Gehirn- und Nerventhätigkeit. Der positive Pol der Electricität ergreift aber vorherrschend das Muskel- und Gefässsystem, der negative Pol das Nervensystem, und durch die vereinte Wirkung beider wird also das gegenseitige Verhalten des irritablen und sensiblen Lebens im Totalorganismus stärker hervorgerufen. Ihre Anwendung passt daher überhaupt bei verminderter Thätigkeit der organischen Verrichtungen, vorzugsweise jedoch bei verminderter Thätigkeit des Nervensystems sowohl an sich, als im Einflusse auf andere Verrichtungen. — Unter den vielen Krankheiten, bei welchen die Electricität angewendet wurde, sind es nur die nachfolgen-

den, bei denen sich eine Hülfe von ihr erwarten lässt: 1) Asphy
dient sie als Erweckungsmittel, aber nur bei solchen, wo die k
noch volle Lebenskraft schnell unterdrückt wurde, wie durch
Erhängen, Ersticken; 2) örtliche Lähmungen und zwar haupts
solchen, welche durch Verlezung der Nerven entstanden sind,
mung der Augenmuskeln nach Quetschverlezungen, Amauros
durch Erschütterung des Augapfels, durch Einwirkung eines g
tes oder betäubende Mittel; Taubheit, Lähmung der Zunge
des Geruches, welche in Folge von starken Erschütterungen,
nen und apoplectischen Anfällen, Lähmungen der Harnblase
darmes und der Extremitäten, welche in Folge von Rückenm
terungen entstanden sind. Doch hat man auch solche örtlic
gen, welche durch Metastasen hervorgerufen wurden, hie
Erfolg mit der Electricität behandelt; 3) gegen rheumatisch
tische Beschwerden, gegen Ausschlagskrankheiten, welche n
ausbrechen, gegen Verhaltung der Menstruation aus Erschlaff
Bleichsucht, Rhachitis, Drüsenverhärtungen, kalte Geschwülste,
Varicositäten der Beine, Angiectasien und gegen Warzen, wel
ser Anzahl vorhanden sind, wurde die Electricität mit verschi
folge angewendet. — Man hat sich bis jezt folgender Haupt
weisen bedient: der Reibungselectricität, der Berührungselec
des Galvanismus, der Electropunctur und der electro-magne
magneto-electrischen Apparate; noch ist die in neuester Zei
dung gekommene mehr chemisch-physikalisch wirkende Art
cität, die Electrolysis und die Galvanocaustik zu erwähnen.

Anwendung der Reibungselectricität. Zu die
man sich der Electrisirmaschinen mit dem nöthigen Isolir
Ketten, der Kleist'schen oder Leidner-Flasche, Entlader etc.
linder- und Scheibenmaschinen; bei beiden wird die Elekt
Reiben des Glases am Reibkissen hervorgebracht, die durch
aufgesaugt und dem Conductor zugeführt wird. Die Klei
Leidner-Flasche besteht aus einem gläsernen Gefässe, welche
und inwendig mit Metallplättchen überzogen ist, während der f
Saum der Oeffnung des Glases die beiden Metallflächen isolir
sitive Electricität, der innern Fläche durch einen Metallstal
zersezt durch vertheilenden Einfluss die natürlichen Electricit
äussern Fläche, treibt die positive zurück und bindet die ne
vermöge ihrer gegenseitigen Anziehung umgekehrt von jener
bindet. Bringt man nach der Ladung zwischen beiden Fläc
tende Verbindung zu Wege, so stürzen die beiden darauf an
Electricitäten mit grosser Schnelligkeit gegen einander und
möge ihres schnellen Durchganges durch die in die Leitung a
nen Organe eine heftige Erschütterung hervor. Mit mehr
Flaschen bildet man eine Batterie. — Die Anwendungsarten

tricität sind: a) Das electrische Bad. Hierunter versteht man die einfache Mittheilung der Electrität, welche zwischen dem Kranken und Conductor der in Bewegung gesezten Maschine mittels metallener mit isolirenden Handhaben versehener Stäbe hergestellt wird, der Kranke mag isolirt sein oder nicht, wobei man die Electricität am Centralende oder am peripherischen Ende des leidenden Theiles einströmen lässt. Das elektrische Bad ist die mildeste Art und Weise, die Electricität anzuwenden; man kann von ihm zu den kräftigeren Methoden übergehen. — b) Die Durchströmung. Hierbei bringt man das eine (peripherische oder Central-) Ende des leidenden Theiles mit dem Conductor der Maschine und das andere Ende mit einem festen metallenen, auf den Boden reichenden Leiter oder mit dem Reibzeug der Maschine in Verbindung, wobei der Kranke isolirt sein kann oder nicht. Diese Art wirkt ebenfalls nicht stark und kann Stunden lang fortgesezt werden. — c) Electrisiren durch den electrischen Hauch (Wind), die elektrische Douche. Man lässt das elektrische Fluidum aus dem Conductor der Maschine oder aus einer Leidner Flasche durch Metallspizen oder durch Halbleiter in den leidenden Theil strömen, wobei man eine Menge Fünkchen und bei Nacht einen leuchtenden Büchel wahrnimmt. Diese Art wirkt stärker und ist besonders da anwendbar, wo die der Haut nahe gelegenen Nerven und sonstige Theile oder die Hautnerven selbst gereizt werden sollen. Man benüzt es namentlich bei Augen- und Ohrenkrankheiten. — d) Electrisiren durch Funkenziehen. Der Kranke ist auf dem Isolirschemel, steht mittels einer Kette mit dem Conductor in leitender Verbindung, und wird so mit einer gewissen Quantität Electricität geladen, welcher er sich auf die benachbarten Körper zu entledigen sucht; nähert man dem so geladenen Körper (gewöhnlich dem leidenden Theile) einen in eine Kugel sich endigenden und mit dem Boden durch eine Kette in leitender Verbindung stehenden Draht oder andere nicht elektrische Körper, so entweicht die Electricität in Form eines Funkens; oder man lässt, statt die Electricität dem Körper in Funkenform zu entziehen, die Electricität in Funkenform in den nicht geladenen Körper des Kranken überspringen, indem man den in eine Kugel sich endigenden Draht mittels einer Kette mit dem Conductor in Verbindung sezt, und dem leidenden Theile des nicht isolirten Körpers nähert. Um die Wirkung zu erhöhen, bedeckt man auch den leidenden Theil oder die Kugel des Drahtes mit einem Nichtleiter, z. B. Flanell, Taffet, oder bestreicht ihn mit Oel. Diese Anwendungsart ist die gewöhnlichste und für die meisten Fälle passendste, indem man den Grad der Stärke beliebig modificiren kann. — e) Electrisiren durch Schläge. Dieses geschieht mit der Leidner Flasche. Der leidende Theil des Kranken wird mit dem äussern, und ein anderer Theil seines Körpers mit dem innern Belege der geladenen Flasche, oder umgekehrt, in unmittelbare Berührung gebracht, wodurch im Augenblicke der doppelten Berührung eine mehr oder weni-

[illegible]

wird. Ausser dem Daniel'schen Apparate ist noch der hydroelectrisch[e] Apparat von Grove, der Apparat von Bunsen, die Kette von Robert zu erwähnen. — Man benutzt den Galvanismus als galvanische Strömung oder man erzeugt Schläge und Erschütterungen, indem man die Kette ab[-] wechselnd schliesst und öffnet. Die Anwendungsarten sind: a) Das gal[-] vanische Bad. Der leidende Theil wird in ein Gefäss voll Salzwasse[r] untergetaucht, sodann bringt man den Leitungsdraht des einen Pols de[r] Säule in die Flüssigkeit, und den des andern Pols mittels einer Armatu[r] an eine ausserhalb des Salzwassers befindliche Stelle des leidenden Thei[-] les; oder beide Hände oder Füsse werden je in ein Gefäss mit Salzwasse[r] getaucht und in jedes derselben ein Pol der Säule geleitet. — b) Di[e] Armaturen. Man versteht hierunter Metallplatten und Stäbe, welch[e] so geformt sind, dass sie dem leidenden Theile genau anpassen, mit einen Häkchen zur Aufnahme des Leitungsdrahtes versehen sind und mittels ge[-] eigneter Bänder oder Heftpflaster an die Körpertheile befestigt werden Die Hautstellen, welche diese Armaturen bedecken, befeuchtet man mi[t] Salzwasser. Will man die Wirkung verstärken, so beraubt man die Stel[-]

Spizen etwas in die Haut ein. — d) Der feuchte Schwamm.
igt auf die Spize des Leitungsdrahtes einen feuchten Schwamm
ihn so an den leidenden Theil. — Bei jeder dieser Anwen-
wird der Grad der Wirkung durch Stärke und Zahl der Plat-
estimmt. Zu beobachten ist, dass, wenn man zwei an dem
bel leidende Organe, z. B. beide Augen, Ohren etc., galvanisch
ln hat, man nicht den einen Pol auf das eine und den andern
s andere Organ einwirken lasse, sondern dass man beide Or-
em angezeigten Pole nach einander oder beide zugleich mittels
förmig getheilten Leiters behandle.
ndung der Electropunctur. S. den Art. Acupunctur.
tungsarten sind: a) der galvanische Schlag; dieser wird
nn man, nachdem eine Nadel mit dem einen Draht verbunden
ere mit dem andern Poldrahte berührt, oder nachdem die Nadel
nkpole verbunden ist, den Draht des Kupferpoles an eine Haut-
t, unter der ein Nervenstamm liegt; b) das Funkenziehen;
det man den Zinkpol mit einer eingestochenen Nadel und be-
er Spize des Leitungsdrahtes vom Kupferpole Hautstellen, die
ckte Epidermis haben; c) das Brennen wird ebenso erzeugt,
an nicht mit der Spize, sondern mit der Seite des Drahtes den
ltend und fest berührt; d) das sanfte Durchströmen;
rlangt, wenn man mit dem einen Pole der Säule die Nadel in
; bringt und mit dem andern eine dauernde Verbindung mit
rstelle einleitet.

dung gesezt und der galvanische Strom eingeleitet wird, nach einiger Zeit ein dicker Schorf, eine Coagulationsschicht contrahirten, vertrockneten, verbrannten Gewebes sich vorfindet. Auf gleiche Weise können dicke Lagen schwammiger Wucherungen, krebsiger fungöser Excrescenzen, Condylome, Gefässe und erectile Geschwülste etc. ohne Blutung, ohne üblen Geruch und fast schmerzlos abgetragen werden. Selbst grössere Operationen werden auf electrolytische Weise vollzogen; so eine ganze linkseitige weibliche Brust, welche scirrhös war, ohne Blutung und Messer abgenommen; ein Fuss, der brandig geworden war, wurde gerettet, indem dem Brande electrolytisch Grenzen gesezt wurden. — Am Kupferpole geht ebenfalls eine chemische Gewebsverwandlung aber mehr verflüssigender Natur vor sich; wenn es sich daher um eine Auflösung, z. B. von Exsudaten, Geschwülsten, von Callusmassen im Umkreise von Geschwüren u. dgl. handelt, so wird der Kupferpol mit der kranken Stelle in Verbindung gebracht. In der neuesten Zeit ist namentlich der galvanocaustischen Methode (von Middeldorpf u. A.) grosse Ausdehnung gegeben worden, indem besondern Instrumenten die elektrische Glühhize mitgetheilt wurde, mit Hülfe deren man unter Mitwirkung von Druck, Zug, Schnitt oder Zusammenschnürung schnell und scharf begrenzt auf die zu operirenden Theile einwirken kann; auf diese Weise werden mittels der Schneideschlinge verschiedenartige Fistelgänge, wie Mastdarmfisteln, Thränenfisteln, durchschnitten, gestielte blutreiche Geschwülste (Polypen etc.), selbst Körpertheile, wie das Zäpfchen, die Mandeln, der Penis etc. abgetrennt; mittels verschiedener Arten sogenannter Brenner Knochenfisteln, cariöse Zähne, telangiectatische Geschwülste, Harnröhrenverengerungen etc. cauterisirt. Ferner findet die Galvanocaustik noch Anwendung: bei Neuralgie, zur Blutstillung bei Blutern, Varicen, vergifteten Wunden, Abscessen, Cysten, der Ranula, Pseudarthrose und wie schon oben angegeben wurde, bei Brand, Geschwüren, Carcinom. Middeldorpf's Batterie ist aus 4 einfachen Grove'schen constanten Ketten in der Art zusammengesezt, dass mittels eines geschickt angebrachten Commutators schnell die Combination zur einfachen Kette, zur Säule aus zwei Paaren hergestellt werden kann. Zu den Leitungen, die, wie natürlich, mit den Polen der Batterie communiciren, gehören seidenübersponnene, mit kurzen Unterbrechungen in Kautschukhülsen gefasste Kupferdrähte, welche den galvanischen Strom zu den Operationsinstrumenten führen, an welchen die Schliessung durch Platindraht vermittelt wird. Dieser durch den galvanischen Strom zum Weissglühen erhizte Platinschliessungsdraht ist eigentlich die Seele des Instrumentes. Die Instrumente sind mit Schliessknöpfen oder Schliesschiebern versehen, welche dem Operateur durch leichten Fingerdruck gestatten, den galvanischen Strom und somit auch das Glühen des Platins augenblicklich zu unterbrechen. Der Patient wird sizend oder liegend vor oder zur Seite der Batterie postirt, so dass ihn die Leitungsdrähte umgeben; und die

Instrumente kommen kalt mit der Applicationsselle in Berührung, wo man dann erst durch einen Fingerdruck die intensivste Hize zu beliebigen Endzwecken des Brennens, Zerstörens, Schneidens etc. sich entwickeln lässt. Noch sei kurz der electrischen Moxe oder des galvanischen Brennkegels gedacht, der von Hall, Br. Cooper, Bird in engem Anschlusse an die Crusell'sche Methode bei Geschwüren und Gelenkgeschwülsten in Anwendung gebracht worden ist. Der positive Pol einer galvanischen Säule oder Batterie wird von Hall irgendwo am Körper des Kranken, der negative auf das zu äzende Geschwür etc. applicirt.

Anwendung des Electro-Magnetismus und der Magneto-Electricität. Man gebraucht einen magneto-electrischen oder electromagnetischen Apparat, die nöthigen Leitungsdrähte und Armaturen. Die electro-magnetischen Apparate sind einfacher und deshalb minderen Störungen unterworfen, als die magneto-electrischen, und wenn man sich eines Zellenelementes bedient, in ihrer Wirkung gleichmässig. Behufs der Anwendung bringt man die Pole auf dieselbe Weise an, wie beim Galvanismus, so dass der Strom durch den Theil geht, auf welchen man zu wirken beabsichtigt: man lässt beide Erschütterungsbecher mit den Händen fassen, wenn man Arme und Beine durchströmen lassen will; an Rücken und Glied befestigt man sie, wenn man auf das Rückenmark zu wirken strebt; auch kann man den einen Theil mit dem einen Pole fest armiren und mit dem andern, den man mit der Hand wie einen Conductor führt, die Stelle mannigfach wechseln. Bei Leiden des ganzen Körpers oder der Extremitäten ist es oft zweckmässig, den ganzen Körper oder das betheiligte Glied im Bade zu electrisiren: zu diesem Behufe bedient man sich längerer Leitungsdrähte aus übersponnenem Kupferdrahte, an welchem grössere Metallplatten angelöthet sind, und senkt dieselben entweder beide in das nicht metallene Wassergefäss zu beiden Seiten des Gliedes ein, oder man stellt jedes Glied in ein besonderes Gefäss und bringt in jedes einen Leitungsdraht, doch darf die Wassermenge nicht allzu gross sein, oder man muss sich bei derselben eines verhältnissmässig starken Stromes bedienen. — Man kann den Strom mässigen, wenn man sich in die Strömung einschiebt und den einen Pol nur durch die befeuchteten Finger auf den kranken Theil wirken lässt; man kann sich hierzu auch eines Moderators, bestehend in einer Glasröhre, bedienen. — Man wendet den Electromagnetismus besonders bei Neuralgien, Lähmungen, chronischen Rheumatismen etc. an.

Elytrorhaphie (von ἔλυτρον, die Scheide, und ῥαφη, die Naht). Scheidennaht. Man versteht hierunter eine Operation, durch welche behufs der Beseitigung eines Gebärmuttervorfalles, die Mutterscheide mittels Wegnahme eines Theiles ihrer Schleimhaut verengt wird. — Die Kranke liegt horizontal mit etwas erhöhtem Kopfe so am Rande eines

Tisches, dass die Sizknorren noch etwas hervorragen; die Oberschenkel werden stark von einander entfernt, in einen Rechtwinkel zum Stamme gebracht, die Knie möglichst flectirt, und so lässt man die Kranke ihre Füsse mit den Händen fassen. Während zwei Gehülfen die Schenkel der Frau fixiren, schneidet der Operateur bei vorliegendem Uterus, der nöthigenfalls mittels der Muzeux'schen Hakenzange hervorgezogen wird, zuerst auf der rechten Seite ein elliptisches Stück aus der Schleimhaut der Scheide heraus, welches 2—3 Zoll lang; 1—2 Zoll breit ist und sich mit dem einen Ende bis in die Nähe des Mutterhalses erstreckt. Man umgränzt es mit zwei gebogenen Schnitten, fasst es oben mit der Pincette und trennt es gegen die Scheidenmündung mit einem convexen Messer von dem unterliegenden Gewebe ab. Eine gleiche Excision macht man auf der linken Seite, und wenn der Vorfall alt, die Scheide sehr schlaff und weit ist, so schneidet man ein drittes Stück aus der vordern Wand aus. Bei dem Abtrennen der Schleimhaut muss man sich vor der Verlezung der Blase und des Mastdarmes hüten; man bringt daher einen silbernen Catheter in die Blase, der als Leiter dient, während der in den Mastdarm eingeführte Finger eines Gehülfen die Nähe des leztern anzeigt. Nach gestillter Blutung vereinigt man die Wunden, wenn die Scheide schlaff und weit ist, durch Knopfhefte, und zwar führt man 3—5 lange Fäden durch die Lefzen einer Wunde hindurch, knüpft von ihnen aber jezt nur so viele und zwar dem Mutterhalse zunächst zu, als ohne Hinderniss für die Reposition des Vorfalls geschehen kann. Alsdann reponirt man den Uterus und knüpft die noch offenen Hefte in der Scheide zu. Hat man drei Stücke excidirt, so heftet man nur die Wunde an der vordern Wand, die Ränder der beiden seitlichen Wunden legen sich nach der Reposition von selbst aneinander. In den meisten Fällen kann man die Heftung ganz unterlassen; die Eiterung bildet eine stärker contrahirte Narbe, als die durch die schnelle Vereinigung gebildete ist. Manche operiren auch auf die Weise, dass sie die Schleimhaut der Scheide in eine Falte erheben und diese dann wegschneiden; noch Andere legen zuerst die Heftfäden ein und schneiden dann die erhobene Falte aus. Nach der Operation beobachtet die Kranke eine Rückenlage mit erhöhtem Becken und aneinandergeschlossenen Schenkeln; Verband ist keiner nöthig; nur wenn der reponirte Uterus nicht in seiner Lage bleiben sollte, bringt man einen in kaltes Wasser getauchten Schwamm in die Scheide und erhält eine vor die Genitalien gelegte Compresse mit einer T Binde fest. Man macht öfters Injectionen von kaltem Wasser in die Scheide und bei heftigen Schmerzen legt man kalte Umschläge auf die Scham- und Dammgegend, denen man nach Bedürfniss noch weitere antiphlogistische Mittel beifügt. Mit dem Eintritt der Eiterung sprizt man lauwarme schleimige Decocte, später leichte aromatische Abkochungen ein. Die Hefte lässt man auseitern. Tritt nach der Heilung keine hinreichende Zusammenziehung der Scheide ein, so wendet man adstringirende und balsamische

Mittel an, welche man in Einsprizungen oder mittels Schwämme, die z. B. mit einem Decoct. quercus c. Tinct. myrrhae getränkt werden, oder in Salbenform mittels Charpieballen in die Scheide bringt. Die Operirte muss bis zur Heilung der Wunden in der horizontalen Lage verharren.

Emphysema (von ἐν und φυσαω, ich blase auf), Pneumatosis, das Emphysem, die Windgeschwulst. Man versteht hierunter die Ansammlung gasartiger Stoffe im ganzen Körper oder in einzelnen Theilen desselben. Die Gasarten entstehen im Innern des Körpers, meistens in Folge fauliger Zersezung (spontanes Emphysem), oder es tritt atmosphärische Luft in Folge einer Trennung an irgend einem Punkte der Respirationsorgane in das Zellgewebe (traumatisches Emphysem). Der hauptsächlichste Siz des Emphysems ist das subcutane Zellgewebe, doch findet es sich auch in allen übrigen zelligen Organen. Es gibt sich durch eine weiche, elastische, farb- und schmerzlose Geschwulst zu erkennen, welche beim Drücken ein knisterndes Geräusch vernehmen lässt. Vom Oedem unterscheidet es sich durch das genannte Geräusch, so wie dadurch, dass die Haut den Fingereindruck nicht behält. Es tritt zuerst an einer einzelnen Stelle auf, verbreitet sich über den ganzen Körper und bewirkt eine ausserordentliche Ausdehnung der Haut; besonders schnelle Fortschritte macht es, wo viel schlaffes Bindegewebe angehäuft ist, z. B. am Halse, den Augenlidern, dem Hodensacke, den Brustwandungen. — Behandlung, Das spontane Emphysem erfordert die Wiederaufrichtung der deprimirten Lebenskraft und die Beseitigung des dem Uebel zum Grunde liegenden krankhaften Zustandes der örtlichen wie der allgemeinen Circulation. Günstig wirken auch Einreibungen von gelind reizenden und adstringirenden Stoffen bei gleichzeitigem innerem Gebrauche kräftiger Stimulantia, Tonica und Antiseptica. — Beim traumatischen Emphysem muss die Natur der mechanischen Verlezung, so wie der Zustand der Respiration berücksichtigt werden. Ist es durch eine penetrirende Wunde an irgend einem Theile des Respirationsapparates veranlasst worden, so muss die äussere Wundöffnung in dem Grade erweitert werden, dass die Luft frei austreten kann, und je so lange offen erhalten werden, bis die Oeffnung in den Luftwegen geschlossen ist. Wirkt das Emphysem durch seine ungeheure Ausdehnung lähmend auf die Respirationsfunktionen, so macht man Einschnitte und sezt Schröpfköpfe auf. Hat der Kranke nicht durch die Verlezung selbst einen starken Blutverlust erlitten, so ist in vielen Fällen eine Blutentleerung nöthig.

Empyema (von ἐν, in und πυον, Eiter), Pyothorax, Eiterbrust. Hierunter versteht man die Ansammlung von Eiter in der Pleurahöhle, wobei der Eiter entweder in dieser selbst gebildet wird oder von

einer andern Bildungsstätte aus in diese dringt. — Symptome. Der Kranke fühlt eine Angst und Beengung des Athmens, insonderheit beim Liegen auf der gesunden Seite. Die kranke Seite des Thorax ist ausgedehnt, die Rippen sind von einander gedrängt und ihre Beweglichkeit ist gehindert; daselbst macht sich eine ödematöse Anschwellung bemerklich, welche sich oft weit verbreitet. Mit der Compression der Lunge findet nicht selten eine Verdrängung des Herzens auf die entgegengesezte Seite, sowie ein Abwärtsdrücken des Zwerchfelles statt, was dem Kranken ein Gefühl von Vollsein und Schwere in der Gegend des leztern verursacht. Bei der Auscultation macht sich Mangel des respiratorischen Geräusches, bei der Percussion matter Ton, beim Sprechen verminderte oder aufgehobene Vibration des Thorax bemerklich. Mit diesen Erscheinungen sind in höherem oder geringerem Grade die Zufälle des hektischen Fiebers, trockener oder feuchter Husten, kleiner häufiger Puls, Aufgetriebenheit des Gesichtes, Hize in den Handflächen, Durst etc. verbunden. — Ursachen. Abscesse in den Lungen und der Leber, welche sich in die Brushöhle öffnen, Entzündungen der Lungen und der Pleura nach äussern Verlezungen und penetrirenden Wunden, Rippenbrüche etc. — Prognose. Diese ist entschieden ungünstig bei grösseren Ansammlungen und bejahrten Subjecten; bei diesen kann sich nach Entleerung des Eiters die zusammengedrückte Lunge nicht mehr ausdehnen, die Höhle füllt sich mit schlechtem Eiter und der Kranke geht hectisch zu Grunde. — In glücklichen, aber sehr seltenen Fällen erfolgt Resorption des Eiters unter starken Schweissen, reichlicher Absonderung eines stark sedimentirenden Harnes, reichlicher Stuhlentleerung bei steigendem Appetit, allmäliger Zunahme der Kräfte und leichterer, freierer Respiration. In anderen Fällen tritt Verschwärung der Lungen ein und der Eiter wird durch dieselben ausgehustet. Dieser Vorgang ist aber nur möglich, wenn die Lunge vorher durch pleuritische Adhäsionen ringsum befestigt wurde. Lezteres muss auch der Fall sein, wenn das Empyem nach aussen durchbricht, was zuweilen geschieht; wäre es nicht, so würde der Pyothorax in einen Pyopneumothorax verwandelt. Nach Entfernung des Eiters durch die Thoraxwand bleibt lange Zeit ein fistulöses Geschwür zurück. — In jugendlichen Körpern dehnt sich nach der Entleerung des Eiters theils die Lunge wieder aus, theils schliesst sich die Höhle durch Entwicklung von Fleischwärzchen, und die Heilung kommt zu Stande, indem unter gleichzeitigem Zusammensinken des Thorax die Pleura mit der Oberfläche der Lunge verwächst. — Behandlung. Ist der spontane Aufbruch nicht zu erwarten, auch keine Aussicht vorhanden, durch eine innere Behandlung etwas zu erzwecken und droht dem Leben von der Compression der Lunge und des Herzens Gefahr, so ist die Eröffnung der Brusthöhle (Operatio empyematis) angezeigt. S. den Art. Punction. Diese Operation kann indessen nur dann einen günstigen Erfolg haben, wenn die Ansammlung nicht mit andern unheilbaren Brustkrankheiten verbunden,

der Kranke nicht schon durch die lange Dauer des Uebels oder durch colliquative Zufälle in hohem Grade entkräftet und im Alter noch nicht sehr vorgerückt ist. Die Eitersammlungen, welche die Folge äusserer Verlezungen sind, geben für den günstigen Erfolg der Operation noch die meiste Hoffnung. Je früher diese unternommen wird, um so mehr ist von ihr zu erwarten.

Enchondroma (von ἐν und χονδρος, Knorpel), Knorpelgeschwulst ist eine gutartige Geschwulst, die sich im Ganzen, je nach der Lage, mehr oder weniger schmerzlos und meist langsam entwickelt, ohne irgend ein Allgemeinleiden vorauszusezen oder zu bedingen. Sie kann 10—20 Jahre hindurch als durchaus unschädliche Geschwulst fortbestehen; sie kommt sowohl in Knochen als in Weichtheilen vor, in lezteren aber seltener. Bei den Knochen erscheint sie bald im Innern (centrales Enchondrom), bald an der Oberfläche derselben (peripherisches Enchondrom). Das centrale Enchondrom ist die häufigste Form und kommt gewöhnlich an den kleinen Röhrenknochen der Hand und des Fusses, seltener an den Knöcheln, an den Gelenkenden des Knies, den Rollhügeln des Schenkels und den Höckern des Oberarms vor. Es beginnt mit einer Erweichung der spongiösen Knochensubstanz im Innern des Knochens, an deren Stelle die weiche Masse des Enchondroms auftritt, welche während ihres Wachsthums die den erkrankten Knochen umhüllende Corticalsubstanz vor sich hertreibt und blasig ausdehnt. Die hierdurch gebildete Schale schwindet weiterhin manchmal bis auf einzelne inselartige Stückchen auf der Oberfläche der immer glatten sphäroidischen Geschwulst. Befinden sich solche schalige Auftreibungen über Hohlräumen des Enchondroms, so entsteht beim Druck mit dem Finger das Gefühl, als ob Pergament zusammengedrückt würde. Ueber Gelenkenden schreitet die Geschwulst gewöhnlich nicht fort. Die Haut über dem Enchondrom bleibt unverändert. Auf dem Durchschnitte zeigt die innere Masse einen bindegewebigen Bestandtheil und eine gallert- oder knorpelartige, gelbliche oder graulichweisse durchscheinende Substanz. Der bindegewebige Theil durchsezt in Form scheidenartiger Fortsäze von der äussern Umhüllung her die ganze Geschwulst und theilt dieselbe in zellige Räume der verschiedensten Form und Grösse, innerhalb welcher die ebengenannte knorpelige Masse liegt, die sich ausschälen und leicht ausdrücken lässt. Mikroskopisch untersucht, zeigt sich das trennende Bindegewebe vollkommen übereinstimmend mit anderem dichten Bindegewebe und mit reichlichen Blutgefässen durchzogen; die eingebettete Masse kommt mit dem Knorpel überein und besteht aus halbdurchsichtigen Knorpelkörperchen. Durch Kochen dieser Masse wird eine ansehnliche Menge Knorpelleim (Chondrin) erzielt, den J. Müller vom gewöhnlichen Leim unterscheidet. Manchmal findet man auch Knochenkörperchen in dieser Masse. — Das peripherische Enchondrom entwickelt sich an

Knochen, die vorzugsweise reich an spongiöser Substanz sind, als Beckenknochen, Basis cranii, spongiöse Gelenkenden des Femur, der Tibia, den Rippen. Es tritt an dem äussern Umfange des Knochens auf und ist mit keiner Knochenrinde, sondern von der oft verdickten Beinhaut umgeben, dagegen finden sich im Innern knochige Neze mit grösseren Hohlräumen. In der Structur und dem chemischen Verhalten kommt dieses Enchondrom mit dem centralen überein. Die Geschwulst ist weniger sphäroidisch, mehr buckelig, lappig, was davon herrührt, dass die ganze Geschwulst aus einem Conglomerat rundlicher Körper von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Wallnuss besteht. — Das Enchondrom der weichen Theile ist viel seltener als die beiden ersteren. Die rundliche Geschwulst ist hier von einem dünnhäutigen Balg umgeben; mehrere Beobachter haben in diesem Enchondrom deutliche Verknöcherung mit feinstrahlichen Knochenkörperchen beobachtet, und die durch feines Fasernez getrennten Hohlräume sind mit gruppenartig neben einander gelagerten Knorpelzellen ausgefüllt. Das Kochen des Inhalts ergibt nur den gewöhnlichen Leim (Colla). Das Enchondrom der Weichtheile tritt namentlich in drüsigen Organen auf und wurde bis jezt wiederholt in der Umgegend der Unterkiefergegend, in der Parotis und deren Nachbarschaft und in der Mamma und ihrer Umgebung, sowie im Hoden beobachtet. — Ursachen. Die Enchondrome entstehen meistens in Folge mechanischer Verlezungen, wie Quetschungen u. dgl.; es scheinen aber die örtlichen Ursachen nicht immer allein zu wirken; dafür spricht, dass Enchondrome zuweilen an mehreren Körperstellen zugleich auftreten, z. B. an beiden Händen oder an Händen und Füssen. Doch lässt sich bis jezt eine Abhängigheit der Knorpelgeschwülste von einer bestimmten Dyskrasie nicht nachweisen. Die Entstehung derselben fällt meistens in die Periode der Kindheit und J. Müller glaubt, dass mechanische Beeinträchtigungen des Lebens und des Bildungsprocesses der Knochen in dieser Zeit die erste Veranlassung zur Entstehung dieser Geschwülste an lezteren gebe. — Sie können in eine spröde elfenbeinartige Masse umgewandelt werden oder auch verjauchen. — Die Diagnose der Enchondrome ist nicht immer leicht. Selbst wenn sie an der Peripherie durchweg knorpelig sind, haben sie doch eine den Knochen gleiche Resistenz, fühlen sich steinhart, elfenbeinartig an, wie der Scirrhus der Brustdrüse oder wie ein wahrer Knochenauswuchs. Gewöhnlich haben sie aber eine grosswarzige Oberfläche und die an der Peripherie liegenden Knollen scheinen sich nach innen umzurollen und nicht unmittelbar in die Oberfläche des Mutterbodens überzugehen. Exostosen dagegen haben eine glatte oder zackige Oberfläche, sezen sich nach allen Seiten gleichmässig in die normale Knochensubstanz fort und haben meist einen mehr oder weniger schmerzhaften Verlauf und ein schnelleres Wachsthum. Schwieriger möchte unter Umständen die Unterscheidung von einer Fasergeschwulst sein. — Behandlung. Die Entfernung des Enchondroms ist nur auf operativem

Wege möglich; es versteht sich übrigens, dass man zu diesem erst greift, wenn die Geschwulst durch ihren Siz und ihre Grösse die Function wichtiger Theile beeinträchtigt oder durch bald zu erwartenden Aufbruch dem Leben Gefahr droht. Sizt es in Weichtheilen, so wird es exstirpirt; bei dem peripherischen Knochenenchondrom thut man, wo es angeht, dasselbe, wozu man sich eines Knorpelmessers, des Meissels und Hammers oder der Säge bedient. Nach Dieffenbach kann auch nach partieller Exstirpation Vernarbung erfolgen. Das centrale Enchondrom erfordert die Amputation oder Exarticulation des ergriffenen Knochens.

Entzündung, Inflammatio, Phlogosis (von φλεγω, φλεγεω, ich brenne), bezeichnet den Zustand von grösserer Anfüllung der Haargefässe mit Blut, verbunden mit Stockung desselben, sowie mit stärkerem Drucke der Blutsäule auf die Gefässwand und mit vermehrter Permeabilität derselben, in Folge welcher, so wie einer eigenthümlichen Umwandlung des Blutes, zu einer plastischen Ausschwizung Veranlassung gegeben wird. Ein auf diese Weise erkrankter Theil wird geröthet, heiss, schmerzhaft und schwillt auf, daher betrachtet man Röthe, Hize, Schmerz und Geschwulst als die Cardinalsymptome der Entzündung. — Der Schmerz fehlt bei der Entzündung nur selten. Er steht gewöhnlich in geradem Verhältniss mit der Heftigkeit der Entzündung; er wird indessen nach dem ergriffenen Gewebe, dem Verlaufe der Entzündung und besonders nach der Empfindlichkeit des Kranken mannigfach modificirt; er kann daher gelind oder heftig auftreten, drückend, spannend, stechend, dumpf, klopfend, brennend etc. sein. Man schreibt den Entzündungsschmerz der Spannung und Compression zu, welche die Nerven durch die Anschwellung des entzündeten Theiles erleiden; er mag aber auch wohl in die Nerven selbst betreffenden Veränderungen begründet sein. Der entzündliche Schmerz ist fix und wird durch äussern Druck vermehrt. — Die Röthe ist das constanteste Symptom der Entzündung und wechselt vom Rosenrothen bis Braunrothen, was von der Heftigkeit der Entzündung, von der Beschaffenheit des entzündeten Organes, wie auch von der Ursache der Entzündung abhängen kann. Die Röthung ist die Folge der vermehrten Anfüllung der Capillargefässe mit Blut und des Eindringens von Blutkügelchen in solche Gefässe, welche im normalen Zustande nur Blutserum führen. Später wird die Röthe auch bedingt durch die Färbung des Gewebes in Folge von Ausschwizung von Blutfarbestoff, in welchem Falle sie dann dunkler als im Anfange ist. Gewöhnlich ist die Röthe in der Mitte dunkler und nimmt allmälig gegen die Peripherie ab (diffus), selten ist sie scharf abgegrenzt. — Hize. Die Vermehrung der Wärme ist in vielen Fällen blos subjectiv, andere Male wird sie auch durch die aufgelegte Hand empfunden und durch das Thermometer angezeigt. Der Grad der Hize steht gewöhnlich im Verhältniss mit der Hef-

tigkeit der Entzündung und ist nach den Entzündungsursachen verschieden, z. B. beim Rothlauf brennend, stechend, bei der Phlegmone mild. Der Grund der Wärmevermehrung liegt wahrscheinlich in dem regeren Stoffwechsel in den entzündeten Theilen. -- Die Geschwulst findet ihre Erklärung anfangs in der vermehrten Anhäufung des Blutes in den entzündeten Theilen und später in dem Erguss der plastischen Lymphe oder anderweitigen Exsudationen; noch später in der neuen Zellen- und Gefässbildung in dem entzündlichen Exsudate. Ihr Umfang hängt von der Heftigheit der Entzündung und dem mehr oder minder lockern Gewebe des ergriffenen Theiles ab. — Zu den vier genannten Symptomen gesellt sich eine mehr oder minder bedeutende Functionsstörung des entzündeten Theiles, die sich je nach der functionellen Eigenthümlichkeit desselben verschieden äussert. — Wenn die Entzündung gefässreiche, sehr empfindliche Theile befällt und einen bedeutenden Umfang einnimmt, so erfolgt eine fieberhafte Reaction, welche man Entzündungsfieber (Febris inflammatoria) nennt. Die Heftigkeit dieses Fiebers steht im Verhältniss zu der Heftigkeit der Entzündung und der Wichtigkeit des entzündeten Organs. — Chemisches und physikalisches Verhalten des Blutes in der Entzündung. Es ist chemisch nachgewiesen, dass in dem entzündeten Blute der Faserstoff vermehrt und die Blutkügelchen in geringerer Anzahl vorhanden sind. In Folge der Veränderung in der Blutmischung gerinnt das Blut in der Entzündung langsamer, aber fester, als bei normalem Blute, was besonders dem grösseren Faserstoffgehalte zuzuschreiben ist. Hierauf beruht die Bildung der sogenannten Entzündungshaut (Crusta inflammatoria). Diese kommt auf folgende Weise zu Stande. In Folge der langsameren Gerinnung des entzündeten Blutes bekommen die Blutkörperchen Zeit, sich, ehe die Gerinnung des Faserstoffes erfolgt, unter das Niveau des Liquor sanguinis zu senken; dieser ist deshalb seiner Blutkörperchen beraubt, erscheint daher nicht roth, sondern bietet das Aussehen des geronnenen Faserstoffes, d. h. ein derbes, zähes, gräulich weisses Gerinnsel dar. Die Bildung der Crusta inflammatoria beruht indessen nicht immer auf einer örtlichen Vermehrung des Faserstoffes, sondern kann auch ihren Grund in einer Verminderung der Blutkörperchen haben, wie es bei der Chlorose, bei Anämie, so wie auch endlich nach schnell wiederholten Aderlässen angetroffen wird. — Mikroskopische Entzündungserscheinungen. Diese lernt man an der künstlich in Entzündung versetzten Schwimmhaut des Frosches kennen. Auf einen angebrachten Reiz tritt eine Verengerung der Haargefässe unter gleichzeitiger Beschleunigung des Blutlaufes in denselben ein; auf diese folgt früher oder später eine Erweiterung der Haargefässe nebst Verlangsamung des Blutstromes. Mit dieser Verlangsamung der Blutbewegung tritt früher oder später eine Unregelmässigkeit in dieser ein, das Blut stockt in einzelnen Theilen, während es in andern benachbarten noch vorwärts dringt; es wogt hin

und her und stockt zulezt gänzlich an der am meisten gereizten Stelle. Dabei nimmt, theils in Folge von Ausschwizung, theils durch Abführen des Blutplasmas nach den Venen hin, das leztere ab; es wird concentrirter und verklebt die Blutkörperchen miteinander. Häufig zerreissen einige der vollgefüllten Haargefässe und es finden sich dann in dem entzündeten Parenchym kleinere oder grössere Extravasate vor. In Folge der Stase, so wie mittels der durch diese erzeugten Verdünnung und grösseren Permeabilität der Gefässwand kommt es endlich zur Ausscheidung von plastischen Bestandtheilen aus dem stockenden Blute, welche man nach ihrer Zusammensezung als fibrinöses, seröses und hämorrhagisches Exsudat zu bezeichnen pflegt. — Ueber die vorstehenden Thatsachen findet unter den verschiedenen Beobachtern eine ziemlich grosse Uebereinstimmung statt; nicht so ist es mit der Erklärung derselben, und es sind hierüber die verschiedensten Ansichten geltend gemacht worden, von denen wir nur die von Brücke als die wahrscheinlichste und von andern Beobachtern bestätigte anführen wollen, und nach welcher die Verlangsamung und endliche Stockung des Blutstromes auf einer krankhaften Zusammenziehung der kleinsten Arterien beruht. — Diagnose der Entzündung. Oberflächliche Entzündungen sind leicht zu erkennen; bei tiefern bietet die Diagnose dagegen oft grosse Schwierigkeiten dar. Hier muss die Functionsstörung des entzündeten Theiles, das Fieber, die Beschaffenheit des gelassenen Blutes und sehr oft der Schmerz leiten, der sehr häufig den Umfang und den Siz der Entzündung andeutet. Oertliche Hyperämie unterscheidet sich von der Entzündung durch die geringere Intensität der Erscheinungen. — Ursachen. Diese zerfallen in prädisponirende und Gelegenheitsursachen. Zu den ersteren rechnet man: eine Ueberfülle von Blut mit sehr plastischer Beschaffenheit desselben, wie dies bei jungen und kräftigen Individuen der Fall ist; Dyskrasien, wie Scropheln, Syphilis etc.; endlich hinterlässt die Entzündung eines bestimmten Organs eine Prädisposition zu späteren abermaligen Entzündungen. Gelegenheitsursachen sind: thierische Ansteckungen, Unterdrückung gewohnter Ausleerungen, rauhe Luft, Hize, Kälte, äzende Substanzen, Stoss, Schlag, Verwundung etc. — Verschiedenheiten der Entzündung. Man unterscheidet: 1) nach der Dauer des Verlaufes — acute, chronische und intermittirende Entzündungen. Acut heisst eine Entzündung, wenn sie in wenigen Tagen verläuft; chronisch, wenn die Entzündungssymptome Wochen, Monate, selbst Jahre lang dauern; intermittirend, wenn streng von einander geschiedene Anfälle eintreten und in bestimmten Zeiträumen auf einander folgen; 2) nach dem Zustande der Lebensthätigkeit — active, passive, erethische und torpide Entzündungen; die active Entzündung zeigt im Allgemeinen die oben angegebenen Erscheinungen; die passive entwickelt sich weniger rasch und mit weniger Energie; die erethische Entzündung tritt rasch unter lebhaften Schmerzen und mit mehr blasser

Röthe auf; die torpide Entzündung entwickelt sich langsam, ist wenig schmerzhaft und hat einen schleichenden Verlauf; 3) nach den exsudativen Producten — seröse, fibrinöse, suppurative und gangränöse Entzündungen; die seröse Entzündung hat eine entschiedene Neigung zu seröser Ausschwizung, die fibrinöse zur Faserstoffexsudation; die suppurative zeigt eine entschiedene Tendenz zur Eiterbildung und die gangränöse zum Uebergang in Brand; 4) nach dem Einflusse des Witterungscharakters — katarrhalische und rheumatische Entzündungen; erstere befällt die Schleimhäute, leztere die fibrösen und serösen Gebilde; 5) nach den Modificationen, welche die Entzündung durch allgemeine Krankheiten erleidet — gichtische, syphilitische, scrophulöse, scorbutische Entzündungen: 6) nach dem Eindringen der Entzündung in das ergriffene Organ — oberflächliche, erysipelatöse und phlegmonöse oder tief eindringende Entzündungen; 7) nach den nähern Ursachen — idiopathische und symptomatische; die ideopathische Entzündung bildet sich in Folge äusserer schädlicher Einwirkungen auf das afficirte Organ, z. B. Verlezungen; die symptomatische ist das Symptom eines weitausstrahlenden Krankheitsprocesses, wie z. B. die Augenentzündung bei den Masern. — Ausgänge. Die Entzündung endigt sich entweder mit Zertheilung, oder sie geht in örtlichen Tod (s. Brand) über, oder die von der Entzündung gesezten Producte (s. Exsudationen) erleiden verschiedene Umwandlungen (s. Eiterbildung, Verhärtung). — Die Zertheilung, Resolutio, ist gänzliche Rückkehr des entzündeten Theiles zum Normalzustande, unmittelbar und ohne Dazwischenkunft einer neuen Krankheit, indem die Krankheitssymptome allmälig gelinder werden und zulezt verschwinden. Dieser Ausgang ist zu hoffen, wenn der Entzündungsreiz frühzeitig entfernt werden kann, wenn die Entzündung nicht zu schnell zu einem hohen Grade sich steigert, der Schmerz nicht besonders heftig und nicht klopfend ist und wenn sich das die Entzündung begleitende Fieber durch Schweiss und Bodensaz im Urin entscheidet. — Behandlung. Die erste Indication ist die Entfernung der Ursache, wenn sie noch fortwirkt. Damit kann oft schon allein eine Zertheilung herbeigeführt werden. Man entfernt demgemäss fremde Körper aus der Wunde, sucht Gifte zu neutralisiren oder zu zerstören; nicht entfernbare Entzündungsreize sucht man durch einhüllende, befänftigende Mittel weniger schädlich zu machen etc. Kann die Ursache nicht entfernt werden, oder hat die Entzündung schon eine bedeutende Höhe erreicht, so tritt die eigentliche therapeutische Indication ein. Diese verlangt die Anwendung der antiphlogistischen Heilmethode. Zu den wichtigsten hierher gehörigen Mitteln rechnet man die Blutentziehungen, die Kälte, die Compression, die feuchte und trockene Wärme, die antiphlogistischen Neutral- und Mittelsalze, einige Quecksilber- und Spiessglanzpräparate, kalte Nar-

cation und Ableitungen. Von höchster Wichtigkeit ist die Diät und Lebensweise des Kranken. Alle erhizenden Speisen und Getränke müssen vermieden und mehr wässerige und flüssige Nahrungsmittel (Wassersuppen, gekochtes Obst, Reis, Gerste etc.), so wie kühlende, süsse oder säuerliche Getränke (Wasser, Zuckerwasser, Brodwasser, Limonade, Himbeersaft, Weinstein in Wasser etc.) gereicht werden. Dabei muss sich der Kranke körperlich und geistig ruhig verhalten und dem entzündeten Theile eine solche Lage gegeben werden, dass der Abfluss des venösen Blutes von demselben begünstigt ist. — Die Blutentziehungen wendet man je nach der Heftigkeit und Ausdehnung der Entzündung so wie nach der Wichtigkeit des erkrankten Organes entweder allgemein durch Aderlassen, oder örtlich durch Ansezen von Blutegeln, blutiges Schröpfen und Scarificationen an. Die allgemeinen Blutentziehungen schwächen rasch, vermindern die Blutkügelchen, beschränken die Faserstoffbildung und machen die Circulation freier; soll ein Aderlass aber diese Bedingungen erfüllen, so muss das Blut rasch und in grosser Menge entzogen werden. Der Aderlass ist angezeigt, wenn die Entzündung rein, heftig und von entzündlichem Fieber begleitet ist. Die örtlichen Blutentziehungen passen mehr im Anfange der Entzündung, besonders wenn diese gering ist, wo kein Fieber zugegen oder dieses durch allgemeine Blutentziehungen bereits gemässigt oder gebrochen ist. Am häufigsten gebraucht man Blutegel, welche man in der Regel nicht auf die entzündete Stelle selbst, sondern an die Grenze davon ansezt. Das blutige Schröpfen verdient den Vorzug, wenn man auf tiefer liegende Entzündungen wirken und zugleich kräftig ableiten will. Scarificationen wendet man da an, wo Blutegel nicht leicht anzubringen sind, wie z. B. im Munde, an den Augen etc., oder wo eine bedeutende Spannung gehoben werden muss. — Die Kälte wirkt durch Verminderung der Aufregung der sensiblen Nerven und durch Beförderung der Contraction der erweiterten Haargefässe. Sie entzieht dem entzündeten Theile die übermässige Wärme so sehr, dass sie, zu lange angewendet, sogar das Leben in demselben ganz zerstören kann. Ihre Anwendung passt besonders bei idiopathischen, namentlich traumatischen Entzündungen, in deren Beginne, wenn sich noch keine bedeutende Geschwulst eingestellt hat, oder wenn sie mit Blutextravasaten verbunden oder zu Exsudationen besonders geneigt sind. Man sezt sie so lange fort, als die Erkältung dem Gefühle des Kranken wohlthuend ist. Je nach dem beabsichtigten Kältegrad gebraucht man Wasser, Schnee, Eis oder erkältende Mittel, wie Essig, Weingeist, Schwefeläther, Kochsalz etc.; eine häufige Anwendung finden die Schmucker'schen Fomente (Essig, Salpeter, Salmiak und Wasser). Auch die Auflösung des essigsauren Bleies in Wasser (als Aqua saturnina), von Zincum sulphuricum, Borax etc. erweist sich besonders bei traumatischen Entzündungen nüzlich. Man wendet die Kälte mittels zusammengelegter Tücher (kalte Umschläge) oder in der Form von Begiessungen (Irrigationen) an; Eis und

Schnee legt man am besten in Thierblasen auf. — Wenn die Kälte nicht mehr passt oder nicht mehr ertragen wird, so geht man zur feuchten Wärme über. Man macht von ihr Gebrauch bei sehr heftigen, sehr schmerzhaften, mit grosser Spannung und Trockenheit verbundenen Entzündungen, bei bereits begonnener Ausschwizung, besonders wenn Eiterung erwartet werden muss. Nicht selten führt sie aber auch die Zertheilung herbei. Man wendet die feuchte Wärme in Form von Bähungen (Fomentationen) oder Breiumschlägen (Kataplasmen) an. S. diese Artikel. Zu den ersteren dient lauwarmes Wasser, der Absud schleimiger Kräuter, Wurzeln, Blüthen und Samen, der Herba malvae, Flores verbasci, sambuci, Radix althaeae, der officinellen Species emollientes etc.; auch die Anwendung von lauem Bleiwasser passt hier. Zu den Kataplasmen gebraucht man Weizenkleie, Hafergrüze, Roggen-, Leinsamenmehl, Semmel etc., welchen man bei sehr schmerzhaften Entzündungen Narcotica, wie zerstossene Mohnköpfe, Bilsenkraut, Belladonna, Schierling etc. zusezt; die gleichen beruhigenden Mittel kann man auch den Bähungen beisezen. Manche Entzündung, z. B. die sogenannten kritischen, die gichtischen, rheumatischen, erysipelatösen ertragen die Anwendung nasser Mittel gewöhnlich nicht. In solchen Fällen wendet man mit Nuzen die trockene Wärme an, indem man den Theil mit Flanell, Watte oder warmen Säckchen, die mit Kräutern, Kleie, Bohnenmehl etc. gefüllt sind, bedeckt. — Die Compression des entzündeten Theiles, welche besonders bei Entzündungen der Drüsen (namentlich des Hodens, der Brustdrüse, der Lymphdrüsen) in Anwendung kommt, wirkt direct der Gefässerweiterung und der weiteren Blutüberfüllung des comprimirten Organes entgegen. — Zu den antiphlogistischen innern Mitteln rechnet man die Neutral- und Mittelsalze, welche die Eigenschaft besizen, die Plasticität des Blutes zu vermindern. Unter diesen Salzen steht der Salpeter oben an; er eignet sich besonders bei reinen Entzündungen ohne gastrische Complication; sind leztere zugegen, so gibt man dem schwefelsauren Natron, der schwefelsauren Magnesia, dem phosphorsauren Natron etc. den Vorzug. Bei katarrhalisch-rheumatischen Entzündungen leistet der Salmiak, bei rheumatischen der Brechweinstein gute Dienste. — In einem mehr vorgerückten Stadium der Entzündung, wenn der entzündliche Ausschwizungsprocess bereits begonnen hat, zieht man Mittel in Gebrauch, welche die Aufsaugung der Entzündungsproducte befördern. Hier eignet sich besonders das Quecksilber; es vermindert die Plasticität des Blutes, befördert die Secretionen und stimmt die Reizbarkeit des Nervensystems herab. Bei acuten Entzündungen gibt man das Calomel, bei chronischen den Mercurius sublimatus corrosivus und Merc. praecipitatus ruber. Bei gewissen dyskrasisch-chronischen Entzündungen ist das Jodkali ein kräftiges, die Resorption beförderndes Mittel. — Bei Entzündungnn mit besonderer Aufgeregtheit passen die Narcotica frigida, wie die blausäurehaltigen (Aqua

laurocerasi, Aq. cerasorum acidorum etc.), das Bilsenkraut, Morphium. Auch die Digitalis zeigt sich von grossem Nuzen, indem sie nicht allein durch Beschränkung der Herzthätigkeit die Heftigkeit des Blutandranges zu dem entzündeten Theile mässigt, sondern auch durch Bethätigung der Nierenthätigkeit vortheilhaft wirkt. Die narkotischen Mittel erfordern aber immer grosse Vorsicht in Bezug auf die Zeit ihrer Anwendung. — Die Ableitungen dürfen erst in Anwendung kommen, wenn die Heftigkeit der Entzündung schon gebrochen ist. Im Allgemeinen leitet man Entzündungen edler Organe auf minder wichtige, besonders excernirende ab, wie auf die äussere Haut, den Darmkanal. Hierzu dienen Aderlässe an entfernt gelegenen Orten, reizende Klystiere, Abführmittel, Brechmittel, Halbbäder, hautröthende Mittel (Senf, Meerrettig, Jodtinctur etc.), blasenziehende (Cantharidenpflaster, Crotonöl etc.), oder tiefergreifende, Eiterung bewirkende Mittel (Seidelbastrinde, Brechweinsteinsalbe, Fontanellen, Haarseil, Moxe, Glüheisen). Der Grad der Ableitung hängt von der Heftigkeit der Entzündung, der Dignität des befallenen Organes, der Constitution des Kranken, dem Genius epidemicus ab. — Gegen die zurückbleibende Erweiterung und Erschlaffung der Gefässe und gegen Auflockerungen der Gewebe sind tonisirende und resolvirende Mittel anzuwenden; in erster Hinsicht dienen: das kalte Wasser, Bleiwasser, Kalkwasser, Alaun, Kupfer- und Zinksalze, kalte, adstringirende Pflanzenabkochungen etc.; zur Förderung der Einsaugung eignen sich Ammonium-, Quecksilber- und Jodsalbe. Diese Mittel dürfen aber erst zur Anwendung kommen, wenn jede krankhafte Reizung verschwunden ist

Es folgt nun hier die Betrachtung der Entzündung einiger Gewebe, die sich der Entzündung im Allgemeinen am ungezwungensten anschliesst, wogegen einigen anderen Entzündungen, wie der der Gelenke, der Knochen, des Zellgewebes, der Nerven besondere Artikel gewidmet werden sollen.

Entzündung der Arterien, Inflammatio arteriarum, Arteriitis. Sie beschränkt sich entweder auf eine bestimmte Stelle der Arterie (circumscripte Arteriitis), oder sie verbreitet sich über grössere Gefässstrecken (diffuse Arteriitis), und kann acut oder chronisch verlaufen. Die begrenzte Arterienentzündung ensteht gewöhnlich in Folge einer mechanischen Einwirkung auf die Arterie, wie Verwundung, Quetschungen etc., und ist meist von keinen üblen Folgen begleitet; wenn durch sie ein Gefäss obliterirt, so geschieht dies nur auf eine kleine Strecke, und mit Hülfe der Collateraläste stellt sich die Circulation bald wieder her. Die diffuse Arteriitis kann durch Missbrauch geistiger Getränke, Fortpflanzung der Entzündung von benachbarten Theilen aus, mechanische Reizung durch von den Arterienwandungen abgelöste Concretionen, selten durch Ausbreitung der begrenzten traumatischen Arteriitis auf grössere Strecken entstehen. Der Kranke hat dabei längs des entzündeten Gefässes ein Gefühl von Brennen; die Pulsationen

sind gewöhnlich stärker als im gesunden Zustande, das Glied ist angeschwollen, schwer, die Beweglichkeit vermindert, worauf bald Kälte oder sehr lebhafte Schmerzen folgen. In Folge der Entzündung kann sich ein Exsudat absezen und zwar sowohl in und zwischen die Arterienhäute, wie auf ihre innere Seite. Dieses Exsudat, das gewöhnlich ein faserstoffiges ist, bedingt seröse und eiterige Infiltration der Zellscheide, Lockerung, Mürbigkeit, Erbleichung und Lähmung der Ringfaserhaut, Trübung, Wulstung, Zerreisslichkeit und leichte Ablöslichkeit der innern Gefässhaut, Blutpfropf im Arterienrohre. Organisirt sich das Exsudat, so kommt es zur Obliteration der Arterie oder es zieht auch seine eiterige Zerschmelzung, und wenn dieser Eiter nicht verkreidet, Pyämie nach sich. Zuweilen kommt es zur Bildung des atheromatösen Processes (s. den Art. Arterien). — Die Arterienentzündung kann sich zertheilen, gewöhnlicher aber ist die vollständige oder unvollständige Verschliessung der Arterie; Vereiterung führt zur Ruptur und Blutung; Verdickung, so wie der atheromatöse Process legen den Grund zur Erweiterung (Aneurysma) und Zerreissung der Arterie. Störung des Blutlaufes kann zu Gangrän oder zu Stase und Oedem, oder zur Atrophie des Theiles, welcher sein Blut durch die kranke Arterie erhält, führen. — Behandlung. Diese Entzündung fordert reichliche und wiederholte Blutentziehungen, innerlich Salpeter oder kühlende Abführmittel mit Bilsenkrautextract, Lactucarium oder Blausäure; später sezt man dem Nitrum Digitalis bei, dazu antiphlogistische Diät. Exsudative Processe fordern die Anwendung des Quecksilbers

Entzündung des fibrösen Gewebes. Sie kommt im Allgemeinen selten vor und ist in ihrem Verlaufe und in ihrer Ausbreitung weit langsamer als die anderer Gewebe. Nur die gefässreicheren sehnigen Gebilde, wie das Periosteum und Perichondrium, sind leichter der Entzündung unterworfen. Diese Entzündungen zeichnen sich durch harte Geschwulst und grosse Schmerzhaftigkeit, welche durch Bewegungen vermehrt wird, aus; sie sind meistens rheumatischer oder gichtischer Natur. Das entzündete fibröse Gewebe ist der Vereiterung und Verschwärung, der Verhärtung mit Verdickung und Verknöcherung des sehnigen Gebildes, der Verwachsung derselben mit den Nachbartheilen oder Aufhebung des Zusammenhanges mit denselben und Atrophie des lezteren fähig. Ausgang in Brand und Umwandlung des Exsudates in Krebs ist selten, dagegen findet sich die Metamorphose in Tuberkel bei Entzündungen der Beinhaut häufig. — Behandlung. Oertliche Blutentziehungen, Quecksilber innerlich und äusserlich, erweichende Umschläge und Kataplasmen, Bäder mit Seife, später mit Lauge, auch wohl trockene aromatische Einhüllungen; bei heftiger Spannung Einschnitte. Bei chronisch gewordener Entzündung sind mehr oder minder kräftige Hautreize am Plaze.

Entzündung der Lymphgefässe, Lymphangitis. Sie entsteht vorzüglich durch Verwundungen und durch Eindringen scharfer

Stoffe in dieselben; gewöhnlich ist die nächste Drüse mit entzündet. Der Verlauf der Lymphgefässentzündung ist entweder acut oder chronisch. Bei der acuten Lymphgefässentzündung zeigt sich, wenn das Gefäss oberflächlich liegt, nach dem Laufe des entzündeten Gefässes eine zarte rosenrothe Hautfärbung, welche von der verlezten, entzündeten oder in Eiterung stehenden Stelle aus sich bis zur nächsten Lymphdrüse hinzieht; zuweilen fühlt man die kranken Saugadern als gespannte, knotige Stränge; in der ganzen Ausdehnung, in welcher die Röthung bemerkt wird, besteht ein heftiger brennender Schmerz, welcher schon durch einen leichten Druck gesteigert wird. Betrifft die Entzündung eine tiefe Schicht von Lymphgefässen, welche entweder auf Grund unbekannter allgemeiner Ursachen oder nach tiefen Verlezungen und Eiterungen (z. B. bei complicirten Knochenbrüchen) entsteht, so ist der Schmerz tief, stechend und fix; es bilden sich harte Knoten in der Tiefe, das Glied schwillt allmälig an und erst später stellt sich Röthung der Haut ein und zwar in Gestalt von unregelmässigen Flecken. Damit ist Fieber, Durst, Uebelkeit, Erbrechen, selten Delirien verbunden. Wenn sich die Entzündung nicht zertheilt, so folgt entweder Verschliessung oder abscessartige umschriebene Vereiterung der kranken Saugader; auch kann die acute Form in die chronische übergehen. In Folge der Verschliessung von Saugadern beobachtet man Oedem; wenn der Eiter aus den Lymphgefässen in das Blut übergeht, so kann Pyämie eintreten. Die Behandlung der acuten Lymphdrüsenentzündung erfordert je nach Umständen einen Aderlass oder die Application zahlreicher Blutegel längs der rothen Streifen, kalte Fomentationen, reichliche Einreibungen von grauer Salbe, die Compression, Bäder; bei vorhandenem Fieber gibt man die innerlichen Antiphlogistica; später passt Calomel. Kommt es zur Bildung eines Abscesses, so legt man Kataplasmen auf und öffnet ihn bei Zeiten. — Die chronische Entzündung der Lymphgefässe, Lymphangitis chronica, Elephantiasis Arabum, geht gewöhnlich aus der acuten hervor, und hat daher oft dieselben Ursachen, pflegt indessen selten in Folge von Verlezungen aufzutreten. Häufig beruht sie auf miasmatischen oder klimatischen Verhältnissen und zeigt sich daher epidemisch oder endemisch. Meistens tritt sie nach wiederholten Anfällen der acuten Form auf. Sie beginnt mit einer erysipelatösen Röthung mit schmerzhaften Streifen nach dem Verlaufe der Lymphgefässe; damit sind nicht selten gastrische Beschwerden verbunden. Bald stellt sich Anschwellung des befallenen Theiles ein, der mit der Zeit einen ausserordentlichen Umfang erreicht. Auch die Lymphdrüsen schwellen an, vereitern zuweilen sogar. Die Epidermis verdickt sich stellenweise, wird rissig, rauh; an andern Stellen fehlt die Oberhaut und die Cutis ist mit Krusten bedeckt, die durch Ausschwizungen entstehen; auch durch die Risse der Epidermis dringt eine solche gerinnende Flüssigkeit; andere Male bildet diese Flüssigkeit unter der unversehrten Oberhaut helle Blasen, die weisse Narbenflecke hinter-

lassen. Die Farbe der Haut wird dunkler, schmuzig und nicht selten entstehen Geschwüre an den verdickten Theilen. Der gewöhnlichste Siz dieser Krankheit ist der Unterschenkel; doch beobachtet man sie auch am Scrotum, an der Vorhaut des Penis, den Brüsten. Sie beruht auf einer Verschliessung der Lymphgefässe, deren Inhalt in das Bindegewebe transsudirt und zu Neubildungen von Bindegewebe Veranlassung gibt. — Die Behandlung muss darauf hinwirken, die Aufsaugung der ergossenen Flüssigkeit zu befördern und das Auftreten der gern recidivirenden Entzündung zu verhüten. Hierzu dient der antiphlogistische Apparat und eine methodische Compression nebst Jod und fortwährenden Irrigationen. Scarificationen sind zu vermeiden, da sie gewöhnlich zum Brande führen. Bei unheilbarem Uebel hat man die Amputation mit Erfolg unternommen.

Entzündung der Lymphdrüsen, s. den Art. Lymphdrüsen.

Entzündung der Muskeln, Myositis. Bei dieser ist zunächst nur das die Muskelbündel umgebende Zellgewebe ergriffen und die Muskelsubstanz wird nur secundär verändert. Gewöhnlich befällt die Entzündung nur einzelne, zerstreute, kleinere Stellen des Muskels in Form von Heerden, seltener einen ganzen Muskel auf einmal; dagegen pflanzt sie sich sehr leicht durch seine ganze Masse fort. Man beobachtet eine acute und chronische Form. Erstere entsteht meistens in Folge traumatischer Einwirkungen oder durch heftige Erkältungen (sogenannter acuter Muskelrheumatismus) und ist mit heftigen Schmerzen, Hize, Krämpfen, die bei jedem Versuch einer Bewegung hervortreten, und starker Geschwulst verbunden, deren Folgen um so gefährlicher sind, weil die umschliessenden Fascien der Anschwellung entgegentreten; die anfänglich bestehende Contraction der Muskeln wird am Ende zur Contractur. Die chronische Muskelentzündung geht entweder aus der acuten hervor oder entsteht durch Fortpflanzung von nahe gelegenen Theilen, oder durch rheumatische, gichtische oder syphilitische Ursachen; sie äussert sich mehr durch Steifigkeit als Schmerz. — Die Veränderungen, welche in dem entzündeten Muskel hervorgebracht werden können, sind Verhärtung, fibröse Umwandlung, Vereiterung und Verschwärung des interstitiellen Zellgewebes, zuweilen Brand. Die anatomische Untersuchung zeigt Röthung und je nach der Heftigkeit der Entzündung bald ein wässeriges, albuminöses, fibrinöses, bald eiteriges Exsudat. Bei wässeriger Infiltration wird das Muskelgewebe erweicht, blassröthlich, die Muskelfaser büsst mehr oder weniger ihre Contractilität ein und das Gewebe zerfällt endlich in eine breiige Masse. — Behandlung. Sie muss in einer energischen Antiphlogose bestehen, wobei man der schmerzhaften Muskelspannung und der Krämpfe wegen den betroffenen Theil ruhig und in einer den Muskel erschlaffenden Lage halten muss. Beim Befallensein von organischen Muskeln zieht man zur Herabstimmung der motorischen Nerventhätigkeit narkotische Mittel in Gebrauch. Später muss

einer bleibenden Verkürzung des muskulösen Gebildes durch einen gehörigen Grad von Ausdehnung vorgebeugt werden.

Entzündung der Schleimhäute. Sie spricht sich hauptsächlich durch Veränderung der Secretion aus, die im Anfange vermehrt ist, auf der Höhe der Entzündung fast ganz aufhört und nicht selten blutige Exsudate zur Folge hat. Später wird wieder Schleim erzeugt, welchem Eiterkörperchen beigemischt sind. Eine mehr oberflächliche Entzündung (die catarrhalische) liefert ein albuminös-seröses, eiteriges Exsudat, eine intensivere erzeugt ein faserstoffiges. Lezteres kann nach der Art seiner Umwandlung zur Vereiterung oder Schmelzung, Verdickung oder Verhärtung der Schleimhaut Veranlassung geben. — Behandlung. Bei heftigen Entzündungen kann eine sehr energische antiphlogistische Behandlung nöthig werden; bei mässigen Entzündungen genügen anfänglich einhüllende besänftigende, später zusammenziehende und balsamische Mittel.

Entzündung der serösen Häute. Diese Entzündung kommt sehr häufig vor und geht entweder von dem subserösen Zellstoffe ursprünglich aus oder es wird dieser durch Weiterverbreitung von benachbarten Geweben aus ergriffen, wie dies auch in umgekehrter Richtung stattfinden kann. Die Entzündung ist meist acut, von heftigen, stechenden Schmerzen und Fieber begleitet und erreicht leicht höhere Grade. Sie zieht Verdickung und Trübung der Membran nach sich und kann alle Arten von Exsudaten und deren Metamorphosen mit sich führen. Sie geht in Zertheilung, Verwachsung, Eiterbildung, Brand, selten in Ulceration über. Die chronische Entzündung tritt unter der Form der hydropischen Affectionen auf. — Behandlung. Sie besteht in einer kräftigen Antiphlogose, namentlich in Blutentziehungen, dann in die Resorption befördernden Mitteln und kräftigen allgemeinen und localen Gegenreizen, wie Darmentleerungen, Vesicatorien etc.

Entzündung der Venen, Phlebitis, kommt ziemlich häufig vor. Sie ist mit mehr oder weniger heftigen Schmerzen und rothen Streifen in der Haut nach dem Laufe der Venen, so wie mit Fieberbewegungen verbunden. Verengerung und Verstopfung des Venenrohres und damit ödematöse Anschwellung des betreffenden Theiles ist eine häufige Folge der Venenentzündung. Ist Coagulation des Blutes in den Venen eingetreten, so fühlt man diese als feste, knotige Stränge. Bei fortschreitender Entzündung bilden sich Eiterinfiltrationen, Abscesse und Empyeme in inneren Organen und Höhlen. Selten kommen Kalkablagerungen auf der innern Gefässhaut vor. — Phlebitis erfolgt gewöhnlich durch Verlezung beim Aderlassen, bei complicirten Beinbrüchen, nach Amputationen etc.; ferner durch Erkältungen, im Verlaufe erysipelatöser und typhöser Krankheitsprocesse, nach zurückgetretenen Hautausschlägen etc. Häufig tritt im Gefolge der Venenentzündung Pyämie ein. — Behandlung. Sie sei streng antiphlogistisch, Blutegel, graue Salbe etc.

Episiorrhaphie (von ἐπισιον, die äussere Scham und ῥαφη, die Naht), Schamlefzennaht. Diese Operation hat die theilweise Verschliessung des Scheideneinganges zum Zweck, um den Gebärmuttervorfall zu verhindern. Man macht von dieser Operation Gebrauch, wenn die Elytrorrhaphie (s. diesen Art.) sich nicht eignet, sie verdient auch wohl bei sehr weiter und schlaffer Scheide den Vorzug. Die Lagerung der Kranken ist wie bei der Elytrorrhaphie. Nach Abscheerung der Haare der Schamlefzen und Reposition des Uterus fasst der Wundarzt (nach Fricke) die eine grosse Schamlefze mit der linken Hand, stösst mit der rechten ein spizes Bistouri zwei Finger von ihrer obern Commissur mit abwärts gerichteter Schneide hindurch, führt das Messer in einem Zuge bis hinter die hintere Commissur bogenförmig herab und schneidet durch einen zweiten schräg nach oben geführten Messerzug den abgetrennten Rand der Schamlefze vollends ab. In derselben Weise wird auf der andern Seite verfahren, so dass die Schnitte etwa 1 Zoll vor dem After sich vereinigen. Nach Stillung der Blutung durch kaltes Wasser oder Torsion werden die Wundränder der beiden Schamlefzen durch 10—12 in Entfernungen von 4 Linien einzulegende Knopfnähte in der Weise vereinigt, dass nach hinten zu etwa $1/2$ Zoll frei bleibt, um dem Menstrualblute und Schleim einen Abfluss zu gewähren. War der Vorfall bei der Operation hinderlich, so legt man vor derselben einen kleinen beölten und mit einem Faden versehenen Schwamm ein, den man dann nach der Heilung aus der frei gebliebenen Oeffnung auszieht. — Verband ist nicht erforderlich. Die Operirte beobachtet nur eine Seiten- oder Rückenlage mit zusammengebundenen Knieen. Auf die Schamlefzen macht man kalte Umschläge; den Urin entleert man mit dem Catheter und den Stuhlgang befördert man durch Klystiere. In die Scheide macht man durch die freigelassene Oeffnung Einsprizungen in den ersten Tagen von kaltem Wasser, später von Chamillenabsud. Die Hefte entfernt man nach 48 Stunden. Bei einer später eintretenden Geburt trennt man die Verwachsung oder macht seitliche Einschnitte.

Epulis (von ἐπι auf und οὐλον, Zahnfleisch), Zahnfleischgewächs, Zahnfleischgeschwulst. Mit diesem Namen belegt man schwammige Wucherungen am Zahnfleische von sehr verschiedener Beschaffenheit, indem sie sich bald fest, hart und unempfindlich, bald weich, schwammig, leicht blutend und empfindlich zeigen, bald mit breiter Basis, bald gestielt aufsizen. Nach der verschiedenen Natur dieser Geschwülste hat man eine Epulis ossea, fungosa, sarcomatosa, fibrosa, carcinomatosa unterschieden. Sie gehen gewöhnlich von der Beinhaut aus; ist die Beinhaut des Kieferrandes der Ausgangspunkt, so wölben sie das Zahnfleisch unter allmäliger Verdünnung desselben vor sich her; ist es das Periost eines Alveolus, so verdrängen sie einen oder

mehrere Zähne. Sie kommen häufiger an der unteren als an der oberen Kinnlade vor. Beim Sprechen, Kauen, Schlucken erregen sie beträchtliche Beschwerden; durch die fortwährende Insultation der gegenüberstehenden Zähne werden sie in Ulceration versezt, was das Leiden bedeutend vermehrt; sie können eine beträchtliche Grösse erreichen. — Behandlung. Diese besteht in der frühzeitigen Wegnahme der Geschwulst. Die Natur so wie die Form des Uebels bestimmen die Art und Weise des chirurgischen Verfahrens. In den meisten Fällen wird es nothwendig, zuvor die Wurzeln oder die cariösen oder locker gewordenen Zähne auszuziehen; zuweilen verschwindet dadurch nach kurzer Zeit die Geschwulst von selbst. Gewöhnlich wird es aber nothwendig, die Geschwülste wegzunehmen. Bei oberflächlichen oder gestielten geschieht dies durch Abbinden oder Abschneiden derselben mit Scheere oder Messer, mit nachfolgender nachdrücklicher Anwendung des Glüheisens. Oft gibt erst eine vorläufig an der Basis der Geschwulst bis auf den Knochen geführte Incision über den Siz des Uebels Aufschluss. Nach Befund wird dann die Afterproduction mit der Beinhaut oder selbst mit dem betreffenden Knochen weggenommen, oder diese auch nur mit dem Glüheisen berührt. Bei tiefem Siz in einer Alveole kann selbst die Resection des Alveolarfortsazes nothwendig werden. S. Resection. Nach der Operation zieht man anfangs milde schleimige, später leicht adstringirende Mundwasser in Gebrauch.

Erbgrind, s. Kopfgrind.

Erfrierung, Congelatio, tritt ein, wenn durch hohe Kältegrade dem Körper oder einzelnen Theilen die Wärme bis zur völligen Erstarrung entzogen wird. Dieser Zustand tritt um so leichter ein, je schwächer der Körper ist und je weniger respiratorische Thätigkeit und Bewegung während der Einwirkung der Kälte stattfindet. Wird der Körper oder ein einzelner Theil anhaltend einer heftigen Kälte ausgesezt, so ist die nächste Wirkung die, dass sich die Haargefässe an der Oberfläche zusammenziehen; hierdurch häuft sich das Blut in den innern Theilen an; die Folge davon ist, wenn die Kälte auf den ganzen Körper einwirkt, dass sich eine grosse Ermüdung und eine unüberwindliche Neigung zum Schlafe einstellt, und wenn sich der Mensch dieser Neigung hingibt, so ist er meistens verloren; die Glieder, von deren Oberfläche alle Blutkörperchen zurückgedrängt sind, sind blass, die Bewegungsfähigkeit und Empfindung vermindert sich, es tritt ein Zustand von Erstarrung ein, endlich gefrieren die Säfte und der Tod ist unvermeidlich, wenn nicht schnelle Hülfe eintritt. — Auf ähnliche Weise äussert eine starke Kälte ihre Wirkung auf einzelne Theile. Die Erscheinungen sind nach der Dauer der Einwirkung und dem Grade der Kälte verschieden. Bei dem leichtesten Grade werden Theile, wie die Wange, die Nase, das Ohr blass, steif und starr; Schmerz entwickelt sich entweder sogleich oder er tritt erst auf,

kalk auf 2 Pfd. kaltes Wasser), Eichenrindenbäder etc. Bei mehr entzündetem Zustande werden zuweilen Blutegel und Abführungen, Umschläge von Bleiwasser und Opiumtinktur etc. nöthig. Nach gehobener Entzündung geht man zu den Reizmitteln über. Die geschwürigen Frostbeulen erfordern trocknende Salben, die je nach Umständen mild oder reizend sein müssen; am gebräuchlichsten ist Ceratum saturni, Ungt. Zinci mit Myrrhe, Kampher, Opium oder Perubalsam (Rp. Opii puri, Camphor. ana ʒj, Bals. indici nigr. ℈iv, Ungt. nigri ℥j. M. S. Frostsalbe. Kopp), mit Chlorkalk (Rp. Calcar. chlorat. ʒj, Ungt. cerei ℥j. M. D. S. Frostsalbe. Trusen), und wenn schwammiges Fleisch entsteht, Betupfen mit Höllenstein. Sehr gerühmt wird ein Liniment aus Collodium 30 Th., venetianischem Terpentin 12 Th., Ricinusöl 6 Th., mit welchem die Frostbeule, mag sie aufgebrochen sein oder nicht, mittels eines Pinsels überstrichen wird. Dieses Ueberstreichen wird mehrmals wiederholt, bis sich eine luftdichte Decke gebildet hat, unter welcher die Heilung rasch vor sich geht. Bei alten Geschwüren müssen vor ihrer Heilung Fontanellen eingelegt werden. — Durch kalte Waschungen und warme Bekleidung, so wie Einreibungen von Kamphergeist, Seifenliniment, Salmiakgeist mit Weingeist, so wie Vermeidung zu enger Fussbekleidung sucht man die Wiederkehr der Frostbeulen zu verhindern. — Gegen Schrunden aus Kälte an den Händen empfiehlt Heine eine Mischung von Schwefelalkohol ʒj mit Ol. papav. ℥j, mit welcher die Hände früh und Abends bestrichen werden.

Erschütterung, Commotio, heisst die durch eine stumpf wirkende mechanische Gewalt in einem Körpertheile hervorgebrachte vorübergehende Verschiebung oder geringfügige Trennung seiner feinsten Partikelchen, wobei die Vitalität des Theils mehr oder weniger bedeutend leidet. — Die mechanische Gewalt versezt nämlich die getroffenen Theile in eine schwingende zitternde Bewegung und verursacht dadurch eine wenn auch manchmal nur momentane Verrückung der feinsten organischen Fibern, und ohne Zweifel auch die Zerreissung einiger derselben. Wegen der Elasticität der festen und festweichen organischen Theile können jene Schwingungen auch auf einen ganz andern, als den getroffenen Theil, fortgeleitet werden und dort erschütternd einwirken. Dabei kann der Erschütterungszustand nur beschränkt oder allgemein verbreitet sein. — Erscheinungen. Ein erschütterter Theil zeigt wenig sichtbare materielle Veränderungen, die dynamischen sind Folge der durch die Schwingungen hervorgerufenen Erschlaffung der Faser: bei geringen Graden der Erschütterung tritt eine rasch vorübergehende Erregung der Nervenfunction, bei höhern Graden eine plözliche Unterdrückung oder Schwächung der Vitalität, Abnahme der Empfindung und Bewegung, und wegen der verringerten Gefässresistenz erhöhter Zufluss der Säfte mit den nachfolgenden Zeichen der Congestion oder Entzündung ein; die höchsten

Grade können durch gänzliche Vernichtung der Nerventhätigkeit plözlichen Tod zur Folge haben. Immer ist die Functionsstörung unmittelbar nach stattgehabter Verlezung am stärksten und nimmt, wenn das Leben nicht vollständig vernichtet wurde, allmälig wieder ab. — Prognose. Sie richtet sich hauptsächlich nach der Stärke und Art der einwirkenden Gewalt und nach der Wichtigkeit des getroffenen Theils. — Behandlung. Unmittelbar nach einer heftigeren Commotion, wenn ein hoher Grad von Schwäche vorhanden ist, sind belebende Mittel innerlich und äusserlich angezeigt; solche Mittel sind: Riechmittel, Hautreize, Wein, Naphthen, Valeriana, warme aromatische Umschläge, geistige Einreibungen etc.; doch sind solche Mittel immer mit Vorsicht anzuwenden wegen der sich später entwickelnden entzündlichen Reaction; häufig sind diese Mittel gar nicht erforderlich, dagegen ist prophylactisch Kälte anzuwenden, die man nöthigenfalls durch örtliche und allgemeine Blutentleerungen unterstüzt, mit welchen Mitteln man aber auch nicht zu weit gehen darf, um den geschwächten Theil nicht noch mehr zu schwächen. Zurückbleibende Nervenschwäche mit passiver Gefässüberfüllung behandelt man mit reizenden, namentlich ätherisch-öligen Mitteln, unter welchen die Arnica die erste Stelle einnimmt.

Erweichende, erschlaffende Mittel, Emollientia, Relaxantia, Malactica (von μαλακευτικος, erweichend). Man versteht darunter alle Substanzen, welche im Allgemeinen die lebenden Organe zu erschlaffen oder zu erweichen streben, indem sie in die Poren der Haut und die Zwischenräume anderer fester Theile eindringen, die Cohäsion derselben vermindern und ihr Gewebe auftreiben. Insofern sie dadurch Reizungen beseitigen oder vermindern, Schmerzen heben oder vermindern können, heissen sie lindernde Mittel, Demulcentia; insofern sie die trockenen, rauhen und spröden Theile anfeuchten, schlüpfrig und geschmeidig machen, heissen sie anfeuchtende, Humectantia, und geschmeidig machende, Lubricantia, und insofern sie bei heftigen Hautreizen und Schmerzen, z. B. Verbrennungen, Insectenstichen etc., der Haut einen milden, deckenden Ueberzug geben und durch Abhaltung der atmosphärischen Luft und anderer schädlicher Stoffe, oder durch Einhüllung und Zersezung scharfer Stoffe den Reiz vermindern, heissen sie einhüllende Mittel, Obvolventia, Involventia. Deshalb erweisen sie sich nüzlich bei phlegmonösen Entzündungen, schmerzhaften Drüsenverhärtungen, Entblössungen der Hautpapillen, schmerzhaften chronischen Hautausschlägen; als eiterungsbefördernde Mittel bei Wunden, Abscessen und Geschwüren, wo die entzündliche Spannung die Ursache des Mangels an Absonderung eines guten Eiters ist, oder die Theile sonst sehr gereizt sind; bei falschen Ankylosen und Muskelcontracturen, in Verbindung mit activer und passiver Bewegung, weil sie die Biegsamkeit der Theile vermehren und wiederher-

stellen, wenn dieselbe durch zu lange Ruhe verloren gegangen ist. Zu anhaltend angewendet, wirken sie nachtheilig, weil sie die Fasern zu sehr erschlaffen, die Reizbarkeit zu sehr abstumpfen, die Anhäufung von Blut und Serum in den Theilen befördern und auf eiternden Flächen die Wucherung der Granulationen befördern. — Es gehören hierher: die feuchte Wärme (von + 26—34° R.), welche in der Form von Bähungen, Kataplasmen, Bädern, Douchen in Anwendung kommt; die Mucilaginosa, namentlich das arabische und Traganthgummi, die Wurzeln, Blätter und Blüthen einer grossen Menge von Pflanzen aus der Familie der Malvaceae, besonders die Malven, Althäen etc.; die Wurzeln von Symphytum officinale, die Stengel, Blätter und Blüthen von Verbascum, der Samen von Linum usitatissimum, die Blüthen von Sambucus niger etc.; die Sazmehlarten und die sazmehlhaltigen Samen und Wurzeln, z. B. das Mehl aus den Getreidearten, die Bohnen, Erbsen, Linsen, die Kartoffeln, die schleimigen, süsssäuerlichen Früchte und säuerliche Blätter, der Apfel, die Quitten, die schwarzen Maulbeeren, der Hauslauch etc.; die schleimigen Mittel mit einiger Schärfe, die Blätter und die innere grüne Rinde von Sambucus niger, die Kohlblätter, die weissen Rüben; die schleimigen, zuckerhaltigen Mittel, der Honig, die Manna, die Blätter und Wurzeln des Mangolds; die eiweissstoffigen Mittel, das Eiweiss, Eigelb, die Milch; die Fette, Wachs, Wallrath, Talg, Cacaobutter, Knochenmark, Butter, Milchrahm, die verschiedenen thierischen Fette, wie Schweinsfett, Hundsschmalz etc.; die Oele, Knochenöl, Eieröl, Leberthran, Oliven-, Mohn-, Reps-, Leinöl etc.

Erweichung, Malacia. Mit diesem Ausdrucke bezeichnet man die verminderte organische Cohäsion und Consistenz eines Theiles in Folge einer vorausgegangenen mehr oder weniger nachweisbaren Entzündung und Congestion. In Folge der Blutstockung, Ansammlung der Säftemasse überhaupt und Austritt von Blutbestandtheilen in das naheliegende Zellgewebe bei der Entzündung wird die Ernährung und die Lebensthätigkeit verschiedenartig verändert, wobei es zu einem Erlöschen der Vegetation kommen kann, was sich durch eine geringere Spannkraft, eine grössere Weichheit und Auflockerung der Gewebe ausspricht. Ein solcher Zustand tritt häufig bei Schleimhäuten ein, denen alle fibrösen Bestandtheile fehlen. Leucophlegmatische Individuen sind ihm besonders ausgesezt. — Die Zeichen der nach Entzündungen zurückbleibenden Erweichung sind die der passiven Hyperämie, der Blutüberfüllung ohne Schmerz und Hize, Neigung zu serösen Ausschwizungen, geringere Consistenz des Organs und Störung seiner Funktion. Die Erweichung kann aber auch ohne Entzündung durch Blutcachexie entstehen. Es beginnt der Krankheitsprocess hier von einer Lähmung der Haargefässe aus; das wenig belebte und zur festen Bildung nicht geeignete Blut, welches in

dem Gewebe stockt, wandelt sich in eine gleichartige, eiweissstoffartige, aufgelöste Masse um und zieht das von dieser Masse durchdrungene Gewebe in den Kreis der Schmelzung mit hinein. Meistens beginnt aber auch hier dieser Process mit einem Stadium der activen Reizung. — Prognose. Bei weit vorgeschrittener Zerstörung der Gewebe ist auf eine Rückbildung nicht zu hoffen, bei niederen Graden dagegen, wo das eigenthümliche Gewebe nicht gelitten hat, kehrt dieses nicht selten zum normalen Zustande zurück, oder greift doch das Uebel nicht weiter um sich. — Behandlung. Die Erweichung als solche erfordert die Erhebung der gesunkenen Lebensthätigkeit in der organischen Substanz und in der Sphäre der reproductiven Nerven, Beseitigung der passiven Stockung der Säfte und eine auf den Verfall der Plastik gerichtete kräftige Gegenwirkung. Im Allgemeinen ist daher eine excitirende, roborirende, tonisirende, den Zusammenhang des organischen Gewebes befördernde Behandlung in Anwendung zu bringen. Bestehende Dyscrasien müssen getilgt, schlechte Kost, ungesunde Wohnung etc. beseitigt werden. Congestive oder entzündliche Erscheinungen erfordern zuweilen mässige örtliche Blutentziehungen. Gegen erweichte Schleimhäute zieht man, so weit sie von aussen zugänglich sind, Auflösungen von Alaun, Zinkvitriol, Höllenstein mit Opiumtinktur in Gebrauch. Die Erweichung des fibrösen Apparates, besonders der Gelenkbänder, sucht man durch tonische Bäder, Einreibungen und Blasenpflaster zu heben, und wo diese Mittel fehlschlagen, wendet man Bandagen und Apparate an, um die fehlende Festigkeit zu ersezen.

Erweiterungsmittel, Dilatantia. Man bedient sich dieser zur Erweiterung natürlicher, krankhaft verengter oder krankhafter Kanäle und Oeffnungen und zu einfacher Offenhaltung künstlich gemachter Oeffnungen, z. B. bei der Thränenfistel, Speichelfistel etc., oder natürlicher Oeffnungen, wenn sie eine Neigung haben sich zu verengen. Sie wirken durch Compression von innen nach aussen, drücken somit die Wandungen, mit denen sie in Berührung kommen, auseinander, treiben die in denselben stockenden Säfte zurück und befördern die Resorption. Dies geschieht entweder auf rein mechanische Weise, wie es die verschiedenen Arten von Mund-, Mutter-, Ohrenspiegel etc., die verschiedenen Dilatatorien der Bruchpforte und ähnliche Werkzeuge thun; — oder dynamisch, indem sie als reizende Körper die Schleimhaut der Kanäle zu grösserer Thätigkeit anreizen, somit eine vermehrte Absonderung des Schleims erregen, welcher bald eiterartig wird und dadurch die Schmelzung und Aufsaugung des im Gewebe der Schleimhaut und der nächsten Umgebung abgelagerten Faserstoffes und der stockenden Säfte befördern; — oder dynamisch und mechanisch zugleich, indem sie die in dem Kanale abgesonderte Flüssigkeit aufsaugen, dadurch aufquellen und somit die Wandungen der Kanäle und Ränder der Oeffnungen auch me-

chanisch auseinander treiben. — Die Erweiterungsmittel zerfallen in die eigentlichen Erweiterungsmittel, Dilatantia activa, und in Mittel, welche einen Kanal oder eine Oeffnung bloss offen zu halten bestimmt sind, Dilatantia passiva. — Die activen Erweiterungsmittel gebraucht man bei Verengerungen des Thränen-, Nasen- und Ohrenkanals, der Speiseröhre, Harnröhre, des Mastdarmes und zur Erweiterung der Fisteln und anderer krankhafter Kanäle und Oeffnungen, wenn sie zu dem beabsichtigten Zwecke zu enge sind und die Erweiterung mit dem Messer nicht zulässig ist. Ihre Dicke wird allmälig vermehrt. Während eines Entzündungszustandes dürfen sie nicht angewendet und wenn ihre Anwendung eine zu starke Entzündung erregt, müssen sie bis nach der Beseitigung dieser ausgesezt werden. Wenn man mit dem Gebrauche derselben aufhört, ehe die Ursache der Verengerung gehoben ist, so kehrt diese wieder zurück. Die hierher gehörigen Mittel sind 1) aufquellende, auch Quellmeissel, Turundae intumescentes, genannt. Zu diesen zählt man a) den Pressschwamm, Spongia marina compressa; es ist dies ein in Wachs oder in arabischem Gummischleim getauchter und dann bis zur Trocknung gepresster Badeschwamm. Bei seiner Anwendung schneidet man entsprechend lange und dicke Stücke ab, rundet die Kanten, befestigt einen Faden daran und bestreicht sie mit Oel, Schleim oder Eiweiss. Oder man umwickelt ein Stück feuchten Schwammes in kegel- oder cylinderförmiger Form mit Bindfaden und taucht ihn dann in geschmolzenes Wachs oder Gummischleim, worauf man den Bindfaden entfernt und den Schwamm glättet; b) die Darmsaiten, Chordae s. Cereoli crassescentes; sie werden zum Gebrauche in warmem Wasser eingeweicht, bis zur Trocknung ausgespannt, polirt, in entsprechend lange Stücke geschnitten, an dem einen Ende mit der Feile und mit Bimsstein abgerundet, an dem andern umgebogen oder mit einem Knöpfchen von Siegellack oder Bein versehen und vor der Einführung mit Oel, Butter, Wachssalbe oder Eiweiss bestrichen. Sie finden hauptsächlich bei Verengerungen des Thränenkanals und der Harnröhre Anwendung; c) die porösen Wurzeln oder andere Pflanzentheile, wie die Eibisch-, Enzian-, Wallwurzel, das Hollunder- und Sonnenblumenmark, die Ulmenrinde, die Feigen. Man gebraucht sie bei Fisteln und Verengerungen der Nasenöffnungen. — 2) Nicht aufquellende; dahin gehören a) die Kerzen oder Bougies, Candelae s. Candelulae; es sind dies biegsame, glatte, gemeinlich 10—12 Zoll lange Körper von verschiedenem Kaliber und Material, welche bald cylindrisch, bald konisch, bald an ihrem unteren Ende bauchig sind und hauptsächlich bei Verengerungen langer Kanäle, wie der Speiseröhre, Harnröhre, des Mastdarmes, Anwendung finden; man hat folgende Arten von Kerzen: α) Wachskerzen, Wachsbougies, Candelae cereae, Cereoli; man entnimmt sie dem gewöhnlichen Wachsstocke; β) Pflasterbougies, Cereoli simplices; in geschmolzenes Wachs oder heilkräftige Pfla-

phos- oder Salzsäure die phosphor- und kohlensauren Kalk-
st, wodurch sie, in warmes Wasser gelegt, weich und biegsam
Fischbeinbougies; η) Pergamentbougies, ge-
mentstreifen; ϑ) Hecker'sche (medicamentöse) Bougies,
he in äzkali- oder quecksilbersublimathaltige Masse mehrmals
trocknet und gerollt sind und sowohl bei hartnäckigem chro-
per, als auch bei callösen Stricturen der Harnröhre mit Vor-
cht werden; b) die Därme von kleinen Thieren, als
chen, Schafen; diese werden mittels geeigneter Vorrichtungen
erte Stelle des Kanals (Speiseröhre, Harnröhre, Mastdarm)
d sodann mit Luft, Wasser oder Charpie gefüllt. c) Die
wieken und Dochte (s. Charpie). — Die Dilatantia
ssen sich nur der Schliessung von Oeffnungen entgegen; es
rher: die Charpiewieken und Dochte, die Kerzen,
n von gestrichenem Heftpflaster oder von Kaut-
tten oder Stücke elastischer Catheter; leztere die-
ichlich zur Herausbeförderung von Flüssigkeiten aus Körper-
Brust- und Bauchhöhle, der Höhle der Tunica vaginalis;
ilbernen und goldenen Röhren, welche man zur Hei-
ränen- und Speichelfistel gebraucht; die Bell'schen Röhr-
ie Nasenöffnungen, Dupuytren's Scheibencylinder,
r's Scheibenröhre, Hennemann's Knopf von Kaut-
che leztere drei zur Offenhaltung der geöffneten Froschge-
nen.

ipelas, s. Rothlauf.

zwei Hautflächen sich gegenseitig reiben oder drücken, wie zwischen den Hinterbacken etc. S. Wundsein. Es gesellt sich Erythem sehr oft zu Wunden, welche man auf rohe Weise durch Drücken und Waschen reinigte und durch Nähte und reizende Klebepflaster zu fest vereinigte. Pflaster und Salben bringen dasselbe auch bei unverlezter Haut nicht selten hervor. Unreinlichkeit und zu reichliche oder unzweckmässige scharfe und gesalzene Kost begünstigt seine Entstehung; ebenso die Retentionen gewohnter Ausleerungen, des Monatflusses, der Hämorrhoiden etc. — Das Erythema charakterisirt sich durch eine oberflächliche, nach der Peripherie abnehmende Röthe, die beim Fingerdruck erbleicht, aber sogleich wieder erscheint, geringen Schmerz und unbedeutende Anschwellung, so wie durch das Fehlen jeglicher Störung des Allgemeinbefindens, wenn diese nicht durch seine Ausdehnung bedingt wird. — Der Verlauf des Erythems ist meist ein schneller, immer gutartig; nur wo die Ursachen nicht zu entfernen sind, kann es lange dauern und sich mit oberflächlicher Verschwärung, Schrunden u. dgl. verbinden. — Behandlung. Sie ist einfach, wenn die Haut der Wirkung schädlicher Einflüsse entzogen werden kann; meist reichen dann kalte Umschläge aus; ist dies nicht möglich, wird das Erythem z. B. durch das scharfe Secret eines Geschwürs etc. unterhalten, so schüzt man die Umgegend durch fleissiges Baden und Waschen mit frischem Wasser oder Bleiwasser, Auflegen von Bleiwasser, Blei- oder Zinksalbe, Bleiweiss, Bestreichen mit Collodium. Sehr oft muss man Abführungsmittel geben und die Diät verändern. Bei scrophulösen Kindern muss man sich hüten, Erytheme durch austrocknende Mittel zu heilen, selbst häufiges Waschen solcher leicht entzündeten oder verschwärten Stellen vermeiden, weil sich nicht selten die Entzündung auf ein edles Organ wirft. Man muss sich mit der Reinlichkeit begnügen und entsprechende innere Mittel in Gebrauch ziehen.

Exstirpation, Ausschneiden, Ausschälen, Exstirpatio, ist die zur Beseitigung von Pseudoplasmen mittels des Messers unternommene Operation. Die Operation differirt nach der Grösse, Gestalt und Lage der Geschwulst, immer aber muss man suchen, von der die Geschwulst bedeckenden Haut so viel zu erhalten, dass die Wunde sich nach der Exstirpation vollkommen und genau schliessen lässt. — Ist die Haut über einer Geschwulst gesund und beweglich, liegt diese oberflächlich und hat sie nicht über 1—1½ Zoll im Durchmesser, so führt man einen einfachen, geraden Schnitt mit oder ohne Faltenbildung durch die Haut, der die Geschwulst auf beiden Seiten ¼—½ Zoll überragt. Bei grösseren Geschwülsten macht man, um mehr Raum zur Ausschälung zu gewinnen, zwei Schnitte, welche sich auf dem Gipfel jener unter einem Rechtwinkel kreuzen und sie ebenfalls überragen. Ist die Geschwulst noch grösser, oder ist die Haut auf derselben unbeweglich, exulcerirt oder sonst krank, so macht man zwei bogenförmige Schnitte, welche über die Seiten der

hafen und eine Ellipse bildend an ihren Enden in einander
die Haut krank, so müssen diese Bogenschnitte alles Krank-
iessen; werden sie wegen der Grösse der Geschwulst gemacht,
sie so führen, dass die an den Seiten stehenbleibende Haut
irpation der Geschwulst gerade die Wunde deckt. Unter Um-
auch ein T oder V förmiger Schnitt nöthig werden. Auf welche
ach die Haut durchschneidet, immer müssen die Schnitte die
Geschwulst überschreiten, damit die Ablösung der Haut von
t leicht und vollkommen erfolgen kann. Behufs der Ausfüh-
Operation zieht man die Hautränder auseinander oder fasst
und nach dem andern mit der Pincette und sobald es angeht
ern und trennt die Haut mit dem Messer in grossen Zügen
hwulst bis zu deren Basis los, wobei man sich, wenn die Ge-
Flüssigkeit gefüllt ist, vor der Verlezung des Balges zu
st dieser sehr dünn und das Zellgewebe zwischen ihm und
locker, so kann man sich zur Trennung des Scalpellstieles
bedienen, doch verdient die Klinge den Vorzug, deren
aber mehr der Haut als dem Balge zuwenden muss. Hat
genschnitte gemacht, so bleibt der von ihnen eingeschlossene
berührt auf der Geschwulst. Ist diese bis zu ihrer Basis hin
so lässt man die Haut zu beiden Seiten nöthigenfalls mit
ken zurückhalten, zieht die Geschwulst mit einem spizen
der linken Hand gegen sich und trennt sie von den unter-
eilen vollends ab. Man schneidet hierbei womöglich von
pen, damit das abfliessende Blut nicht die Schnittfläche decke;
aber die Geschwulst in die Tiefe zwischen Muskeln und an-
o trennt man dort zuerst, wo es am leichtesten ist, um Raum
Stellen, an denen grössere Gefässe in die Geschwulst gehen,
spät als möglich. Während der Ausschälung lässt man mit
mme fortwährend kaltes Wasser auf die Schnittfläche auf-
it man sieht, was man zerschneidet; dadurch wird zugleich
us kleinen Gefässen gehemmt. Sprizen Arterien, so lässt
enden Stellen mit dem Finger comprimiren oder man unter-
r man weiter operirt. Ist durch die Grösse einer Balgge-
Raum für die Lostrennung ihrer Basis sehr behindert, so
higenfalls den Balg, wenn er bis an jene schon ausgelöst ist,
entleeren. — Nach geschehener Exstirpation untersucht man
Auge und Finger die ganze Wundfläche, ob nichts Krankes
en ist, was man mit der Pincette fassen und mit Messer oder
rpiren muss. — Die Wunde heilt man wo möglich durch
nigung, legt deshalb die Wundränder an einander, vereinigt
flastern oder mittels der blutigen Naht, legt darüber eine
elche man mit einer Binde festhält. Konnte ein Theil eines

Balges nicht entfernt werden, so muss Eiterung eingeleitet werden (siehe Cysten, Fettgeschwülste).

Exsudation, Ausschwizung. Man versteht hierunter das Austreten von Blutbestandtheilen durch die Haargefässwände. Dieses Austreten kann zu Stande kommen, wenn das durch die Capillaren strömende Blut eine Abänderung seiner Bestandtheile erlitten hat, wie dies bei den Dyskrasien statt hat, und wenn die Haargefässwände durch vermehrten Druck der Blutsäule und Verdünnung oder Erschlaffung für diesen oder jenen Bestandtheil des normalen oder kranken Blutes mehr oder weniger permeabel geworden sind, auch sich die Attraction der innerhalb und ausserhalb der Capillaren befindlichen Flüssigkeiten auf einander geändert hat. Es kann sonach ein Exsudat eben sowohl eine allgemeine, auf den Blutzustand sich beziehende, als eine rein locale Bedeutung haben. Im ersten Falle findet die Ausscheidung das eine Mal, wie die des Blastems, unmerklich statt (z. B. bei Krebs, Tuberkeln), das andere Mal, wie dies auch bei der rein örtlichen Exsudation der Fall ist, unter mehr oder minder auffälligen pathologischen Erscheinungen. Das leztere zeigt sich am deutlichsten bei der entzündlichen Exsudation, welche übrigens ebenso gut rein örtlich sein, als aus rein dyskrasischen Producten bestehen kann. Nicht unmöglich ist es, dass bisweilen pathologische Ablagerungen, die man einer veränderten Secretion zuschreilbt, durch gehemmte Resorption, gestörte Lymphgefässthätigkeit, zu Stande gekommen sind. — Jedes Exsudat tritt bei seiner Bildung in flüssiger Form auf und besteht aus denselben Materien, welche das Blut zusammensezen. Je nachdem nun die eine oder die andere derselben vorwiegend ist, denn in jedem Exsudate finden sich so ziemlich alle Blutbestandtheile vor, erhalten die Exsudate verschiedene Namen, nämlich 1) das faserstoffige (fibrinöse) Exsudat zeichnet sich durch seine freiwillige Coagulation aus und besteht hauptsächlich aus Fibrin, dem in verschiedenem Verhältniss (doch nie in grosser Menge) gelbliches Serum beigemischt ist. Nach der verschiedenen Zusammensezung unterscheidet man mehrere Arten von Faserstoffexsudaten; a) das einfache oder plastisch-faserstoffige Exsudat; dieses hat eine graue, grauröthliche oder gelbliche Färbung, bildet membranöse Ausbreitungen, Pfröpfe, oder es schwimmt in Flocken, die sich aus dem flüssigen Theile ausscheiden; es ist sehr klebend, durchscheinend, mit vielen Kernen und kernhaltigen Zellen. Dieses Exsudat kommt besonders bei Wunden vor, welche per primam intentionem heilen; ferner bei Entzündungen seröser und zellstoffiger Gewebe, der innern Gefässhaut, der Knochen; seine Umwandlung besteht in Verschrumpfung und Organisirung; b) das croupöse Exsudat (eiterig zerfliessender Faserstoff) ist gelb oder grünlich gelb, sehr gerinnfähig, weniger klebend, mit ansehnlichem Fettgehalte, bildet Flocken und Membranen, ist aber keiner weiteren Organisation fähig. Es zerfliesst sehr

bald zu eiteriger Flüssigkeit und hat dann häufig eine corrodirende, die Gewebe schmelzende Eigenschaft. Dieses Exsudat wird gewöhnlich in sehr grosser, erschöpfender Menge abgesezt; es liegt ihm eine qualitative Erkrankung des Faserstoffes zum Grunde. Es kommt bei Schleimhautentzündungen, besonders in den Luftwegen und im Darmkanale vor. c) Das tuberculöse Exsudat; es bildet, wenn es rein ist, eine graue oder gelbliche Masse; gewöhnlich ist es aber mit Salzen vermischt und stellt dann eine feste gelbe Masse dar. — 2) Das eiweissstoffige (albuminöse) Exsudat. Es enthält viel Eiweiss, aber auch noch Faserstoff und manchmal viel Serum, Blutfarbestoff und Fett; man bezeichnet es darnach als rein albuminöses, faserstoff- oder serös-albuminöses. Es ist flüssig, klebrig, bisweilen fast ölartig, entweder farblos und durchsichtig, oder röthlich gelb, opak und milchweiss; meistens gerinnt das Eiweiss später, wenn sich das Serum vermindert hat. Dieses Exsudat macerirt alle Gewebe, mit denen es in Berührung kommt, verwandelt sich leicht in Eiter und verjaucht schneller, als das faserstoffige Exsudat; bisweilen organisirt es sich auch. Es kann sich in Krebsmasse umwandeln, tuberculisiren, eine Fettumwandlung, sowie eine Speckentartung erleiden. — 3) Das wässerige (seröse) Exsudat ist als rein seröses (hydropisches, den Hydrops serosus constituirendes) dünnflüssig, wässrig, klar, farblos oder blassgelblich, und nicht als Entzündungsproduct anzusehen; es ist daher auch nicht organisationsfähig. Dagegen kommt seröses Exsudat mit Eiweiss oder Faserstoff in Folge von Entzündung vor und bildet den Hydrops fibrinosus. Das albuminös-seröse Exsudat ist klebrig, einer dünnen Synovia ähnlich oder trübe; in faserstoffig-serösen finden sich Fibringerinnungen als Flöckchen, weiche salzartige Klumpen; diese beiden Arten sind organisationsfähig. Das seröse Exsudat macerirt die Gewebe. — 4) Das hämorrhagische Exsudat. Wenn eines der vorgenannten Exsudate eine grössere Menge Blutfarbestoff enthält, so stellt es das hamorrhagische Exsudat dar, welches also ein fibrös-, albuminös- oder serös-hämorrhagisches und darnach mehr oder weniger gerinnend sein kann. Diese Exsudate sind immer roth und kommen hauptsächlich auf serösen Häuten, namentlich bei Leuten vor, die sehr herunter gekommen sind und wo das Blut der Zersezung nahe ist (wie beim Scorbut u. dgl.). — In Betreff der Verbreitung und Anordnung der Exsudate finden Verschiedenheiten statt. In parenchymatösen Organen sind sie durch das ganze Gewebe verbreitet; die Vertheilung erfolgt hinter die Fasern und Gefässe und scheidet sich dadurch in Streifen ab. Bei membranösen Organen ergiesst sich das Exsudat auf die freie Fläche; ist es ein faserstoffiges, so bildet es eine Pseudomembran; ist es nicht gerinnbar, so bleibt es flüssig, verharrt in geschlossenen Säcken und wird, wenn es möglich ist, nach aussen entleert. Auf die Beschaffenheit des Exsudates ist die Menge und Beschaffenheit des Körper- und Organenblutes, die Beschaffenheit der Haargefässwandungen,

der Siz der Entzündung (mehr im arteriellen oder venösen Theile des Haargefässnezes) und die Ursache derselben von Einfluss. — Jedes der oben genannten Exsudate geht, wenn es nicht bald aus dem Körper ausgestossen oder resorbirt wird, Umwandlungen ein, welche theils von zufälligen (mechanischen, chemischen oder organischen) Momenten, theils von einer eigenthümlichen, ihnen von vorn herein innewohnenden Qualität abhängig zu sein scheinen. Wenn sich in einem Exsudate die Bedingungen der Zellen- und Faserbildung (Proteinverbindungen, Fett, Säuren) befinden, dann entstehen in demselben nach den Gesezen der Zellentheorie, Elementarkörperchen, Zellenkerne, Zellen und Fasern, welche unter günstigen Verhältnissen den physiologischen gleichen, und sich zu normalen Geweben fortbilden können; im entgegengesezten Falle wird durch abnorm gestaltete, mikroskopische Körperchen (z. B. Exsudatkörperchen, Entzündungskugeln, Körnchenzellen, Eiterkörperchen, Exsudatzellen) ein pathologisches Gewebe erzeugt. — Folgen der Exsudation. Zunächst wird in dem entzündeten Organe die Function gestört; das Organ kann anfangs durch die grössere Blutmenge und das Exsudat eine ächte oder unächte Hypertrophie erleiden, später aber durch Schrumpfung des Exsudats etc. an Volumen abnehmen. In hohlen Organen kann Verengerung und Erweiterung, in Röhren Verstopfung und Verschliessung zu Stande kommen. In der Nachbarschaft des Exsudats tritt Blutarmuth ein; auch wird sie nach der verschiedenen Natur desselben imbibirt, macerirt, arrodirt und corrodirt, verjaucht oder in Schmelzung versezt, oder nahe Organe erleiden Verschiebungen. Endlich erleidet das Blut mannigfache Veränderungen, und wenn Exsudate, zumal wenn sie durch Metamorphosen den Blutbestandtheilen differenter geworden sind, in das Blut wieder aufgenommen und mit demselben fortgeführt werden, so erzeugen sie eine Art Gährung in demselben, welche in höherem Grade zur raschen Zersezung desselben wird (s. Pyämie).

Extravasat, Erguss, Extravasation, bedeutet im Allgemeinen den Austritt von Flüssigkeiten oder halbflüssigen Stoffen (Blut, Lymphe, Synovia, Chylus, Galle, Fäcalmaterie, Harn) aus ihren natürlichen Behältern in andere Höhlen (Extravasat, Erguss), oder in das freie Zellgewebe und in die Substanz anderer Organe, z. B. des Hirns, der Lunge (Infiltratio). Unter Extravasat schlechthin versteht man gewöhnlich blos den Austritt von Blut und sezt bei dem der andern Flüssigkeiten deren Namen bei, z. B. Harnextravasat. Am häufigsten erfolgt der Erguss in Folge traumatischer Einwirkungen (Quetschungen, Risse, Wunden), doch auch manchmal durch Ausdehnung, Eiterung, Brand. — S. auch den Art. Ecchymoma.

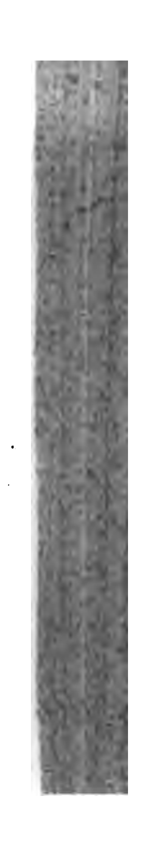
F.

Fasergeschwulst, Tumor fibrosus (auch Fleischgeschwulst, Sarkom genannt), ist eine Neubildung, welche der Hauptmasse nach aus Fasergewebe besteht. Die Fasern, welche diese Geschwülste zusammensezen, sind meist Bindegewebsfasern, seltener glatte oder einfache Muskelfasern und zuweilen auch elastische Fasern. Je nach dieser Zusammensezung unterscheidet man Bindegewebsgeschwülste und Muskelfasergeschwülste. — Die Consistenz der Fasergeschwülste ist eine sehr verschiedene; sie sind bald weich, elastisch und dann meist auch blutreich; hierher gehören die weichen Polypen; bald sind sie fest, derb, wenig elastisch, gleichen auf Durchschnitten dem fibrösen, sehnigen Gewebe; solcher Art sind die festen, fibrösen Polypen; man bezeichnet diese Gebilde näher als fibröse Gebilde (Fibroide, Desmoide). Eine mittlere Consistenz bilden die Muskelfasergeschwülste (Myoide). Verneuil schlägt für alle Geschwülste, welche hauptsächlich aus Bindegewebe bestehen, als Allgemeinbezeichnung den Namen Fibrom vor. — Der Verlauf der Fasern, welche die Fasergeschwulst bilden, ist ein sehr mannichfaltiger; bald laufen sie parallel, bald stellen sie verschiedenartige Neze dar, bald sind sie unregelmässig unter einander gemischt; in die Zwischenräume der Fasern sind zellige Elemente eingestreut. — Eine Modification der Fasergeschwülste bildet die Balgfasergeschwulst, Cystosarcoma. Es ist dies eine Geschwulst, welche aus einer faserigen Masse besteht, in welcher Bälge enthalten sind. J. Müller unterscheidet drei Formen: 1) Cystosarcoma simplex, bei welcher die Cysten ihre besondere Haut haben und im Innern glatt sind. Diese Form kommt am häufigsten vor und ist zuweilen angeboren. 2) Cystosarcoma proliferum; die Cysten enthalten in ihrem Innern jüngere gestielte Cysten. 3) Cystosarcoma phyllodes; die Geschwulst bildet eine feste unebene Masse von der Consistenz des Faserknorpels, enthält in ihrem Innern Höhlen und Spalten, welche nur wenig Flüssigkeit enthalten, keine deutliche eigene Haut besizen, sondern grösstentheils mit warzenähnlichen, oder Blätter- und blumenkohlartigen Gewächsen angefüllt sind. Eine weitere Modification der Sarcome ist eine schwarze Färbung — melanotische Fasergeschwulst (Sarcoma melanodes). Am häufigsten findet man solche Pigmentablagerungen in lockern Bindegewebsgeschwülsten. — Die Fasergeschwülste kommen besonders unter zwei Hauptformen vor, einer rundlichen und einer länglich gestielten. Die erste Form haben meistens die festen, überall gleichmässig eingeschlossenen Fasergeschwülste, während die zweite denjenigen zukommt, die sich auf freien Flächen ent-

[illegible]. Die Balggeschwülste haben gewöhnlich eine m
[illegible] Gestalt und zeigen Fluctuation. — Die Sarcome k
den verschiedensten Körpertheilen vor und zeigen meistens ein
[illegible] Gewebe analoge Bildung; so findet man die locken
Zellgeschwülste am häufigsten auf Schleimhäuten (als Polypen),
äusseren Haut (als Condylome, Warzen), am Zahnfleisch (als E
[illegible] in der Gebärmuttersubstanz etc., die Fibroide mit fib
ten, der Beinhaut, den Bändern zusammenhängend. Die
schwülste sind am häufigsten an den Ovarien oder in ihrer Nä
Becken und in der weiblichen Brust anzutreffen. Auch in
Knochen kommen die Sarkome vor und heissen dann Osteos
Haben sie ihren Sitz innerhalb des Knochens, so treiben sie in ih
ren Entwickelung den umgebenden Knochen blasig auf. Am
findet man die Osteosarkome im Unterkiefer, in der Highmo
den Becken- und Schädelknochen und in der Nähe der Gelenk
ner Röhrenknochen. — Die Sarkome bilden sich aus Blaste
welches durch Erguss aus zerrissenen Gefässen oder durch A
aus hyperämischen und entzündeten Gefässen geliefert wird. D
man diese Geschwülste in Folge mechanischer Verlezungen od
der Dyskrasien, vorzüglich der Scropheln und Syphilis entsteh
Geschwülste wachsen bald rasch, bald langsam, je nachdem sie
gefässreich, oder fest und blutarm, frei gelegen oder eingeschl
Sie können eine bedeutende Grösse erreichen, die benachbar
verdrängen und dadurch bedeutende Beschwerden erregen. Di
kome durchbrechen manchmal die Knochen. — Die Sarkome
unschmerzhaft, durch äussere Reizung können sie aber in Entz
Verschwärung versezt werden. Die Fibroide sind ausserdem
knöcherung und krebsigen Entartung fähig. — Behandlung
fange kann man versuchen, das Wachsthum dieser Aftergebil
wiederholtes Ansezen von Blutegeln, durch fortgesezte kalte U
Ableitungsmittel, durch die innerliche und äusserliche Anwe
Jod etc. zu hindern. Gelingt dies nicht, so müssen sie entfern
was man je nach ihrer Beschaffenheit durch Ausschneiden, Ausr
binden, Aezen oder Brennen, oder durch Einziehen eines Haars
werkstelligt. Osteosarkome können die Resection, Exarticulation
Amputation nöthig machen.

Fäulnisswidrige Mittel, Antiseptica, Antipu
nosa. Man versteht hierunter Mittel, welche entweder dem Zer
processe organischer Substanzen entgegenwirken, oder die nach
Einwirkungen eines todten, in Fäulniss übergegangen, noch am Le
senden Theiles vermindern. Zu den Mitteln, die der Fäulnis
thum und die Lebenskraft im leidenden Theile und in dessen P
erwecken, rechnen wir folgende: rein scharfe Mittel, wie Senfme

diese Eigenschaft hat hauptsächlich die Kohle. Man
Einstreupulver allein oder in Verbindung mit Kampher,
Harzen auf Jauche absondernde Flächen, oder als Zusaz
gen bei Brand, oder endlich unter Salben gemengt als Ver-
brandigen etc. Geschwüren an. Endlich gibt es fäulniss-
welche die Eigenschaften der beiden vorgenannten Abthei-
teln in sich vereinigen. Dahin gehören: 1) die rein ad-
en Mittel, wie namentlich Galläpfel, die Eichenrinde, Wei-
entill-, Ratanhiawurzel, die Wallnussschalen, welche man
kochung für sich allein oder in Verbindung mit aromati-
itnösen Mitteln zu Umschlägen und Verbandwasser, oder
sich allein oder in Verbindung mit Kohle, Kampher, har
atischen Substanzen zum Einstreuen anwendet. Ferner
der Alaun. 2) Die adstringirenden bittern und
en oder tonischen Mittel, wie die Chinaarten, die
rillae, Herba scordii, rutae, salviae, roris-
nthii, marubii, Flores tanaceti, chamomil-
calami aromatici, rubiae tinctorum, rhei,
weder in der Abkochung zu Umschlägen, Verbandwasser
en oder als trockenes Pulver zum Einstreuen und in Sal-
h allein oder in Verbindung mit andern antiseptischen Mit-
er, Myrrhe, Kohle, Alaun etc. anwendet. 3) Die aroma-
ht adstringirenden Pflanzen, wie die Herba
elissae, mari, thymi, serpylli, majoranae,
, valerianae, imperatoriae albae, iridis flo-
Die ätherischen Oele, namentlich das Oleum ca-



wickeln. Die Balgfasergeschwülste haben gewöhnlich eine run höckerige Gestalt und zeigen Fluctuation. — Die Sarcome kom den verschiedensten Körperstellen vor und zeigen meistens eine d gebenden Gewebe analoge Bildung; so findet man die lockern Bi websgeschwülste am häufigsten auf Schleimhäuten (als Polypen), äussern Haut (als Condylome, Warzen), am Zahnfleisch (als Epul Myoide in der Gebärmuttersubstanz etc., die Fibroide mit fibrös ten, der Beinhaut, den Bändern zusammenhängend. Die Balg schwülste sind am häufigsten an den Ovarien oder in ihrer Nähe, Hoden und in der weiblichen Brust anzutreffen. Auch in und Knochen kommen die Sarkome vor und heissen dann Osteosar Haben sie ihren Siz innerhalb des Knochens, so treiben sie in ihre ren Entwickelung den umgebenden Knochen blasig auf. Am hä findet man die Osteosarkome im Unterkiefer, in der Highmorshö den Becken- und Schädelknochen und in der Nähe der Gelenkend serer Röhrenknochen. — Die Sarkome bilden sich aus Blastem welches durch Erguss aus zerrissenen Gefässen oder durch Auss aus hyperämischen und entzündeten Gefässen geliefert wird. Dah man diese Geschwülste in Folge mechanischer Verlezungen oder be der Dyskrasien, vorzüglich der Scropheln und Syphilis entstehen. Geschwülste wachsen bald rasch, bald langsam, je nachdem sie lock gefässreich, oder fest und blutarm, frei gelegen oder eingeschloss Sie können eine bedeutende Grösse erreichen, die benachbarten verdrängen und dadurch bedeutende Beschwerden erregen. Die O kome durchbrechen manchmal die Knochen. — Die Sarkome sind unschmerzhaft, durch äussere Reizung können sie aber in Entzünd Verschwärung versezt werden. Die Fibroide sind ausserdem ein knöcherung und krebsigen Entartung fähig. — Behandlung. fange kann man versuchen, das Wachsthum dieser Aftergebilde wiederholtes Ansezen von Blutegeln, durch fortgesezte kalte Ums Ableitungsmittel, durch die innerliche und äusserliche Anwendu Jod etc. zu hindern. Gelingt dies nicht, so müssen sie entfernt w was man je nach ihrer Beschaffenheit durch Ausschneiden, Ausreiss binden, Aezen oder Brennen, oder durch Einziehen eines Haarsei werkstelligt. Osteosarkome können die Resection, Exarticulation o Amputation nöthig machen.

Fäulnisswidrige Mittel, Antiseptica, Antiput nosa. Man versteht hierunter Mittel, welche entweder dem Zers process organischer Substanzen entgegenwirken, oder die nachth Einwirkungen eines todten, in Fäulniss übergegangenen, noch am Leb tenden Theiles vermindern. Zu den Mitteln, die der Fäulniss I thun und die Lebenskraft im leidenden Theile und in dessen Peri erwecken, rechnen wir folgende: rein scharfe Mittel, wie Senfmehl,

diese Eigenschaft hat hauptsächlich die Kohle. Man
als Einstreupulver allein oder in Verbindung mit Kampher,
el, Harzen auf Jauche absondernde Flächen, oder als Zusaz
hlägen bei Brand, oder endlich unter Salben gemengt als Ver-
bei brandigen etc. Geschwüren an. Endlich gibt es fäulniss-
el, welche die Eigenschaften der beiden vorgenannten Abthei-
Mitteln in sich vereinigen. Dahin gehören: 1) die rein ad-
nden Mittel, wie namentlich Galläpfel, die Eichenrinde, Wei-
ormentill-, Ratanhiawurzel, die Wallnussschalen, welche man
Abkochung für sich allein oder in Verbindung mit aromati-
spirituösen Mitteln zu Umschlägen und Verbandwasser, oder
ür sich allein oder in Verbindung mit Kohle, Kampher, har
aromatischen Substanzen zum Einstreuen anwendet. Ferner
er der Alaun. 2) Die adstringirenden bittern und
iften oder tonischen Mittel, wie die Chinaarten, die
scarillae, Herba scordii, rutae, salviae, roris-
bsynthii, marubii, Flores tanaceti, chamomil-
ix calami aromatici, rubiae tinctorum, rhei,
entweder in der Abkochung zu Umschlägen, Verbandwasser
ungen oder als trockenes Pulver zum Einstreuen und in Sal-
sich allein oder in Verbindung mit andern antiseptischen Mit-
npher, Myrrhe, Kohle, Alaun etc. anwendet. 3) Die aroma-
nicht adstringirenden Pflanzen, wie die Herba
melissae, mari, thymi, serpylli, majoranae,
ici, valerianae, imperatoriae albae, iridis flo-
4) Die ätherischen Oele, namentlich das Oleum ca-

und seine Verbindungen mit Salzbasen, wie Chlorkalk, Ch
wasser etc. Endlich 10) Neutralsalze, wie der Salmiak, Salpeter, K
salz, Borax etc.

Fettgeschwulst, Lipoma (von λιπος, das Fett) nennt
eine Neubildung, deren Hauptbestandtheil in Fettgewebe besteht. D
häufig vorkommenden Geschwülste bieten mancherlei Verschied
dar, welche man als Eintheilungsmomente benüzt hat. Diese Versch
heiten ergeben sich einerseits aus der chemischen Zusammensez
in der Geschwulst befindlichen Fettart, andererseits daraus, ob di
geschwulst hauptsächlich nur aus Fettgewebe, oder noch aus ander
weben und Gebilden zusammengesezt ist.

1) Die einfache Fettgeschwulst, Lipoma simplex
steht in einer Fettanhäufung im Unterhautzellgewebe und erschein
unter der Form einer mehr oder weniger abgegrenzten Geschwulst
poma circumscriptum), bald verliert sich jene unmerklich i
umgebende Fettgewebe (Lip. diffusum). Das Fett der Lipo
dem normalen Fette ganz ähnlich. — Die Lipome sind unschmer
fühlen sich elastisch an, sind verschiebbar und die sie bedeckende
ist unverändert. Man findet sie öfter in Mehrzahl, zuweilen selbst i
ser Menge bei demselben Kranken; sie erreichen nicht selten eine
sen Umfang. — Man unterscheidet bei der Zergliederung leicht da
gewebe, welches die Geschwulst rings umhüllt, nach innen eine M
in verschiedenen Richtungen sich kreuzender Verlängerungen schick
ziemlich lockere, mehr oder weniger grosse, unvollständig geschl
Maschenräume bildet, die das Fett in sich schliessen. Stärkere D
züge theilen die Geschwulst manchmal in mehrere Lappen, so das
selbe aus einem Conglomerat mehrerer Fettanhäufungen zu be
scheint. Andere Male ist auch eine stärkere Gesammtumhüllung vo
den, das Fettgewebe daher wie in einen Balg eingeschlossen und vo
Umgebungen abgegrenzt (Balg-Fettgeschwulst). Die Hüll
Fettzellen ist meistens zart, andere Male ist sie dick und zeigt dann
Zellenkern, bisweilen findet sich in den Zellen Margarin und Mar
säure (sternförmige, strahlige Krystallisationen). Die Zellenme
scheint aus einer Proteinverbindung zu bestehen, der Inhalt aus d
wöhnlichen Fettbestandtheilen: Margarin, Elain und Stearin in wec
den Verhältnissen. — Die Lipome wachsen gewöhnlich langsam, bl
auch manchmal im Wachsthum stehen; haben sie aber einmal ein
wisse Grösse erreicht, so wachsen sie oft schnell und erreichen dann
bedeutenden Umfang. Das Gewicht ist, mit dem Volumen vergl
gering, doch zerren sie manchmal die sie bedeckende Haut so h
dass sie nur noch an einem von der Haut gebildeten Stiele sizen. —
Fettgeschwülste sind meist gutartig; durch beständige Reizung k
sie sich entzünden und in Verschwärung übergehen; auch kann si

[lnnern] ein Abscess entwickeln. — Die Ursachen der Lipome sind dunkel. Meistens beginnen sie ohne äussere Veranlassung, zuweilen in Folge einer Quetschung oder eines Druckes. Mit Ausnahme des Handtellers und der Fusssohle können fast alle Theile der Siz von Lipomen werden; am häufigsten findet man sie am Halse, auf den Schultern und am Rumpfe. Zuweilen sind sie angeboren. Mit der allgemeinen Fettsucht steht die partielle Fettanhäufung nicht in nothwendigem Zusammenhange, denn diese kommt bei magern und fetten Personen vor. Wo viele Lipome zugleich erscheinen, muss eine allgemeine Ursache, eine eigenthümliche Blutentmischung wirken. — Eine eigenthümliche Modification des diffusen Lipoms ist das Fettmuttermal, Naevus maternus lipomatodes nach v. Walther oder Telangiektasia lipomatodes nach Chelius. Es ist hier das Lipom mit einer Masse erweiterter Capillargefässe durchzogen, bildet beutelförmige Hervorragungen, und ist zuweilen stark behaart. S. Gefässgeschwulst. — Behandlung. Kleinere Fettgeschwülste kann man durch Druck, magere Diät, Einreibungen von Jod- und Quecksilbersalbe, Ochsengalle, Nussöl und Minderer's Geist, durch Auflegen von Empl. mercuriale oder Gummi ammoniac. cum acet. squill. zu zertheilen suchen. Meistens wird aber ihre Entfernung durch das Messer nöthig. Man hat bei der Operation darauf zu sehen, dass von der lipomatösen Masse nichts zurückbleibt, widrigenfalls entweder die Wiederkehr des Uebels oder eine langwierige, schlechte Eiterung, welche den Kranken aufreiben kann, oder hartnäckige Fisteln zu erwarten sind. Andererseits kann eine starke Blutung die Operation sehr erschweren. In einzelnen Fällen entstehen nach der Exstirpation neue Lipome an andern Körperstellen.

2) Die Faserfettgeschwulst (Speckgeschwulst, Steatoma, Lipoma mixtum nach J. Müller). Bei dieser Form des Lipoms überwiegt das Bindegewebe die Menge des Fettgewebes, so dass breite, weissbläuliche, sehnenartige Streifen die Geschwulst durchziehen; dadurch werden die Räume für das Fett enger, die Consistenz der ganzen Geschwulst mithin derber, fester. Das Fett selbst hat einen grösseren Antheil von Stearin, wodurch es von festerer Consistenz und mehr körniger Beschaffenheit ist. — Die Speckgeschwulst hat ihren Siz selten im Unterhautzellgewebe, sondern mehr in der Tiefe unter den Fascien, in den Zwischenräumen der Muskeln, in der Nähe der Knochen, an den Extremitäten, im Becken, in der Highmorshöhle etc. und hängt fast immer mit einem fibrösen Gewebe zusammen. — Die Form dieser Geschwülste ist im Allgemeinen rundlich, doch fühlt man gewöhnlich mehrere zusammenhängende kugelige Massen durch, die an den vorspringenden Punkten eine grössere Consistenz zeigen, als an den Vertiefungen. Die Haut über der Geschwulst bleibt lange unverändert und verschiebbar, und diese selbst ist unschmerzhaft und selbst gegen stärkeren Druck unempfindlich. — Das Steatom entwickelt sich bald spontan, bald nach vor-

ausgegangenen mechanischen Verlezungen durch stumpfe Kö
besondere Dyskrasie lässt sich nicht nachweisen; die Scro
dazu disponiren. Die Steatome wachsen meist langsam, do
sie manchmal eine bedeutende Grösse. Sie sind anfangs be
wachsen aber später mit ihren Umgebungen. Sie können Ja
verändert bleiben und nur durch ihre Masse beschweren;
entzünden sie sich, eitern, schwären oder gehen in krebshaf
tion über. — Entwickelt sich die Speckgeschwulst in einem
nennt man sie Knochenspeckgeschwulst, Osteo
Das Osteosteatom kann entweder von der Beinhaut ausgehen
Innern der Knochen entwickeln. Im erstern, häufigsten F
Röhrenknochen das Gewächs den ganzen Knochen umfassen.
zeln dringen später in die Knochenmasse ein, welche durc
schwindet, so dass es scheint, als sei die Afterbildung aus d
gewuchert. Liegt das Gewächs in einer knöchernen Höhle
diese nach und nach aus, erweicht die knöcherne Schale, d
und durchbricht sie endlich. Im lezteren Falle geht die Afte
der Markhöhle oder einzelnen Markzellen aus, die umgeben
masse wird erweicht, verdrängt, der Knochen nach und nach
trieben und an einzelnen Stellen zerbrochen. Die blasige
des Knochens, welche sich manchmal findet, ist Veranlass
die Krankheit mit dem Namen Winddorn, Spina vent
legen. — Die grössere oder geringere Festigkeit der Steatom
dem Vorwalten des Faser- oder Fettgewebes ab. Ist das St
weichung übergegangen, so findet man in demselben bald n
nen, bald an mehreren Stellen, je nachdem Entzündung o
Degeneration Ursache der Erweichung ist, entweder verschie
dungsproducte, theils infiltrirt, theils in Höhlen gesammelt, o
sich entzündungslose, mit Krebsjauche infiltrirte Stellen oder
verschieden gefärbter, dicklicher, milchiger, käsiger oder sülz
keit, in welcher sich viele Fetttropfen, Elementarkörner, kö
gebilde etc. befinden. — Behandlung. Sie besteht allei
stirpation des Afterproducts. Hängt dieses mit einem Knoche
so muss dieser zugleich entfernt werden; an Gliedmaassen k
putation nöthig werden.

2) Die geschichtete Fettgeschwulst, Gall
schwulst, Cholesteatoma, ist ein Gebilde, dessen H
theil Fett ist, und das bis jezt am häufigsten im Gehirn und
(Schädelknochen, Unterkiefer) beobachtet wurde. Die Chole
welche diese Geschwülste ausfüllt, ist weich, leicht durchsc
der Farbe des weissen Wachses, aber perlmutterglänzend. A
fett findet sich noch Stearin und Eiweiss. Die Form der G
im Allgemeinen rundlich, doch auch oval; manchmal zeige
Hervorragungen auf der Oberfläche derselben. Die Choles

sind entweder von einer besonderen dickeren oder dünneren Membran umschlossen (Cholesteatoma cysticum), oder liegen auf der Oberfläche von Geschwüren. — Das Innere der Gallenfettgeschwulst besteht aus dünnblätterigen, meist concentrisch liegenden Schichten, welche für sich wieder aus polyedrischen, den Pflanzenzellen analogen Zellen bestehen; zwischen den Schichten sind krystallinische Fette abgelagert, welche theils tafel-, theils blättchenförmig erscheinen; die ersteren bestehen wahrscheinlich aus Cholestearin, die lezteren aus Stearin. — Das Cholesteatom ist ein gutartiges Gebilde und wird nur durch seinen Siz innerhalb der Schädelhöhle und in den Knochen gefährlich. Ueber die Ursachen dieser Neubildung ist nichts bekannt. Die Behandlung besteht in der Exstirpation, wenn dem Gewächse beizukommen ist.

Das Lipoma colloides (Gluge) entsteht durch Erweichung der gewöhnlichen Fettgeschwulst.

Fingerkrampf, Schreibekrampf, Spasmus scriptorius, das Zittern der Hände. Dieser Zustand darf nicht mit den convulsivischen Bewegungen verwechselt werden; es ist eine Reihe schwankender unvollständiger Zuckungen, unfreiwilliger, häufig wiederholter oder unausgesezter Bewegungen, und ist als eine Schwächung der Muskelcontraction anzusehen. Er tritt ein, sobald die Hand die Stellung zum Schreiben einnimmt und zwar ziehen sich zuerst die Flexoren des Daumens und Zeigefingers, welche die Feder anhaltend und fest halten müssen, weniger die drei übrigen Finger, unwillkürlich und so heftig zusammen, dass diese Muskeln schmerzhaft werden; dann geht die Zuckung auf das Handgelenk über, wobei die Hand mehr oder weniger schnell von einer Seite zur andern schwankt, so dass der Kranke fast immer seine Arbeit aufgeben muss. Anfänglich pflegt der Krampf bald vorüber zu gehen, wenn man die Feder sogleich niederlegt, kehrt aber nach und nach leichter wieder und dauert länger an. — Die meisten Kranken zeigen die nervöse Constitution, sie sind sehr reizbar. — Gelegenheitsursachen sind: moralische Einflüsse, heftige Aufregung, Schreck, Kummer, Sorge, Unglück, Nachtwachen etc. Die Erfahrung lehrt, dass die Krankheit viel häufiger geworden ist, seitdem die Stahlfeder so häufig an die Stelle der Federpose getreten ist; die erstere ist viel härter und gibt weniger nach als die Federpose, es gehört daher zum Schreiben mehr Druck auf die Finger. Meistens werden Männer befallen. — Das Leiden ist das Zeichen der Reizung, die auf irgend einen Theil des Nervensystems ausgeübt wird, mit grösserer oder geringerer Betheiligung der Nervencentren. — Behandlung. Sie ist allgemein und örtlich. Landluft, freie Wohnung, Beschäftigung im Garten und Feld, Reisen, diätetisches Verhalten, leicht verdauliche Kost; zuweilen Antispasmodica, Bäder, kühlende Getränke. Rückkehr zur Federpose. Besserer Erfolg ist von den orthopädischen Maschinen zu erwarten. Cazenave gibt zwei Vorrichtungen an: einen

Contentivverband, der aus einem Federhalter, der mit zwei Druckschrauben versehen ist, und aus zwei Kautschukringen besteht, deren jeder eine Druckschraube trägt; — dieser Apparat schmiegt sich den drei ersten Fingern an und vereinigt sie und die Feder zu einem Stücke, — und eine neuere Vorrichtung, die aus einer Platte von Mahagonyholz besteht, an deren unterer Fläche in den vier Ecken Elfenbeinkügelchen spielen, welche Räderchen vertreten. Auf der Handfläche dieser Platte erheben sich zwei Polster, die man zusammendrücken oder entfernen kann, je nach der Breite der Hand. Zwischen beiden Polstern etwas nach vorn findet sich eine Stüze, die mittels einer Druckschraube niedriger oder höher geschraubt werden kann. Sie dient besonders zur Fixirung und Unterstüzung des Daumens. Bei der Anwendung bringt man die mit der Feder versehene rechte Hand zwischen beide Polster, fixirt den Daumen auf der Stüze und schreibt, wobei die Hand ohne Schwierigkeit mit Hülfe der Elfenbeinkügelchen sich bewegt.

Finger, überzählige. Diese Deformität kommt unter zwei Formen vor. Entweder articulirt der überzählige Finger mit dem Mittelhandknochen des Daumens, des Zeige- oder kleinen Fingers, gleicht den übrigen Fingern an Gestalt, ist aber nicht mit den gehörigen Bewegungsorganen versehen und hindert bei seinem ferneren Wachsthum die Bewegungen des nebenstehenden Fingers. Oder es ist nicht nur ein überzähliger Finger, sondern auch ein überzähliges Os metacarpi vorhanden, der Finger hat seine vollkommene Organisation und freie Beweglichkeit. — Bei den Zehen können dieselben Verhältnisse stattfinden. — In dem ersten Falle ist die Hinwegnahme des überzähligen Fingers durch Exarticulation aus seiner Verbindung mit dem Mittelhandknochen indicirt. Im zweiten Falle wird man keine Veranlassung haben, den Finger zu entfernen, da er bei seiner Beweglichkeit nüzlich sein kann; müsste er aber dennoch der Deformität wegen beseitigt werden, so hätte man zugleich auch das Os metacarpi mit hinwegzunehmen.

Fingerverkrümmung, Contractura digitorum. Schon in dem Vorwiegen des Flexionsapparates der Hand über deren Extensionsapparat liegt eine grosse Disposition zur krankhaften Beugung. Alles, was nun diese beiden Factoren beeinträchtigen kann, wie entzündliche Zustände, Narben auf der Haut etc., so wie Lähmung der Beuger oder Strecker, können eine permanente Fingerverkrümmung herbeiführen; eine sehr häufige Veranlassung zur Contractur der Finger gibt eine eigenthümliche Krankheit, deren Grund Dupuytren in einem Zurückziehen der Palmaraponeurose, Goyrand und Velpeau in der Bildung neuer fibröser Streifen suchten, Jobert aber in der neuesten Zeit in einem subinflammatorischen Zustande des Zellgewebes, welches sich verhärtet und retrahirt und sich dann an die fibrösen Gewebe, an die Palmaraponeurose,

an die Haut selbst und an die Knochen festsezt, gefunden zu haben glaubt. Dieser Zustand findet sich besonders bei Leuten, die harte Arbeiten verrichten müssen, wobei die Palmarfläche der Hand starken Druck ausüben muss, z. B. bei Hufschmieden, Maurern u. dgl. Die Krankheit beginnt gewöhnlich am kleinen Finger, ergreift dann den Ringfinger, selten geht sie auf den mittlern und noch seltener auf die übrigen Finger über. — Behandlung. Diese muss nach den bedingenden Ursachen verschieden sein. Bei wahren Contracturen hilft der Sehnenschnitt; bei Verkrümmungen in Folge von Narben zeigen sich Maschinen wirksam. Solche sind der Apparat von Fabriz von Hilden, das Brett von Evers, die Wundlade von Bass, die Blechschienen von Arnaud und Schreger, der Apparat von Duterre. Vergl. Wunden der Extremitäten. — Anlangend die retrahirten Streifen, so macht Dupuytren einen oder mehrere Ausschnitte in dieselben, bis der Finger vollständig gestreckt werden kann; Goyrand legt den Streifen durch einen Längenschnitt bloss und nimmt ihn dann ganz weg, worauf er die Wunde durch erste Vereinigung zu heilen sucht; Jobert endlich durchschneidet den Streifen, indem er zwischen diesem und der Phalanx seitlich am Finger mit der Lancette einen Einschnitt macht, dann ein nur an der Spize schneidendes geknöpftes Bistouri flach einbringt, dieses auf- und abwärts schiebt, und den Streifen zulezt mit der aufgerichteten Schneide trennt. Nach der Operation wird bei allen diesen Methoden die Hand auf ein Fingerbrett befestigt.

Fingerverwachsung. Diese Abnormität ist entweder angeboren oder zufälliger Weise, am häufigsten durch Verbrennung, entstanden und kann verschiedene Grade zeigen. — Bei der angeborenen Verwachsung ist die Verbindung entweder durch eine häutige, oder eine fleischige oder eine knöcherne Zwischensubstanz vermittelt. Die erste Art der Verbindung ist die häufigste. Die normale Bildung der Finger kann bei diesen Verwachsungen überdies auf mannigfaltige Weise beeinträchtigt sein. — Behandlung. Diese kann nur in der Trennung der Verwachsung bestehen, welche indessen darin eine Contraindication findet, wenn die Finger zu einer unförmlichen Masse, in der jene nicht einmal einzeln angedeutet sind, verschmolzen sind, oder wenn in ihrer ganzen Länge eine knöcherne Verwachsung besteht und dabei die Gelenke mangeln. Aufgeschoben muss die Operation werden während des Bestehens der Scrophulosis oder von örtlichen Krankheiten des verbildeten Theils, und so lange der Krankheitsprocess, welcher die Verwachsung erzeugte, z. B. eine Entzündung nach Verbrennung, nicht völlig verschwunden ist. — In der Regel operirt man bei Kindern nicht vor dem Ende des ersten Lebensjahres nnd wenn die Finger an beiden Händen verwachsen sind, nicht an beiden Händen unmittelbar nach einander, sondern in einem Zwischenraum von 2 bis 3 Monaten. — Häufig tritt nach der Operation

troz der grössten Sorgfalt in der Nachbehandlung, Wiederverwachsung ein; diese ist besonders in dem Zeitpunkte zu fürchten, wo sich die Granulationen von dem hintern Winkel der Wunde erheben und die Wundränder von beiden Seiten zusammentreten. — Die Operation ist je nach der Art der Verwachsung verschieden und besteht: 1) in der einfachen Trennung derselben; 2) in der Trennung nach vorgängiger Bildung und Ueberhäutung des obern Spaltenwinkels mittels eines eingelegten Bleidrahts; 3) in der Trennung der Verwachsung, Heranziehen der Haut und seitlichen Einschnitten; 4) in der Trennung mit nachfolgender Transplantation; 5) in gleichzeitiger Trennung der Knochen. — Bei der einfachen Trennung sticht man, nach gehöriger Fixirung der in Pronation gesezten Hand und während die zu trennenden Finger von einander abgezogen werden, ein spizes Bistouri mit der Schneide gegen sich gerichtet, von der Dorsalseite her senkrecht durch die verbindende Substanz und zieht es längs der Mittellinie dieser unter Schonung der Gelenkvorragungen gegen sich. Man kann auch in umgekehrter Richtung von den Fingerspizen aus trennen. Bleiben an den Hautwunden stärker hervorragende Lefzen, so trägt man sie mit der Scheere ab; die Blutung stillt man, wenn es nöthig ist, durch Unterbindung. — Sind mehr als zwei Finger verwachsen, so trennt man sie nach einander auf dieselbe Weise. — Als Verband legt man einen an seinem mittleren Theile unbestrichenen Heftpflasterstreifen mit dem unbestrichenen Theile in den obern Spaltenwinkel, klebt ihn auf dem Rücken und der Fläche der Hand straff gegen den Vorderarm hin an, legt darüber eine schmale Longuette, hüllt dann jeden verwundeten Finger in ein mit lauem Wasser befeuchtetes Läppchen, welches man mit Heftpflasterstreifen befestigt und wickelt die Finger nebst der Hand mit schmalen Binden ein. Zulezt befestigt man die Hand mit gestreckten und auseinander gespreizten Fingern auf ein Brettchen und legt sie in eine Schlinge. — Nach eingetretener Eiterung wird dieser Verband 1 bis 2 Mal genau auf die angegebene Weise, besonders am obern Spaltenwinkel, von wo aus die Verwachsung gern wieder beginnt, erneuert, mit dem Unterschied, dass man, um die Ueberhäutung zu beschleunigen, die Finger mit in Bleiwasser getauchten Läppchen umgibt, und so bis ans Ende der Heilung fortgefahren, wobei man zu üppige Granulationen mit Höllenstein niederhält. — Bei der Trennung nach Bildung des obern Spaltenwinkels, welches Verfahren besonders bei festerer Verwachsung Anwendung findet, sticht man nach Rudtorffer an der Stelle des obern Spaltenwinkels eine Nadel, deren Spize lancettförmig und deren hinteres Ende mit einer Höhle versehen ist, um einen 2 Zoll langen Bleidraht aufzunehmen, senkrecht durch und zieht den Bleidraht ein, welcher gegen die Volar- und Dorsalseite hakenförmig umgebogen und in dieser Lage mit Heftpflaster und einer Binde befestigt ist. Den Draht, den man bisweilen bewegt, lässt man in der Wunde liegen, bis sie in allen Punkten übernarbt ist, wozu oft 3—4 Mo-

nts erforderlich sind. Ist der Stichkanal übernarbt, so entfernt man den Draht, trennt von jenem aus mit einem schmalen Bistouri die Finger auf die oben angegebene Weise, und verfährt auch ferner, wie es dort angeführt wurde. Beck legt statt des Drahts eine breite Bleiplatte ein. — Nicht selten tritt auch hier Wiederverwachsung unaufhaltsam ein; nach Dieffenbach gelingt es sogar nicht einmal, den Kanal zum Ueberhäuten zu bringen, indem üppige, den Draht umringende Granulation, entzündliche Anschwellung der Finger etc. den Draht vor erreichtem Zwecke zu entfernen nöthigen. — Hält man die einfache Trennung der Verwachsung nicht für ausreichend und andererseits die Verpflanzung eines Hautlappens für zu weit gehend, so kann man sich durch Heranziehen der Haut und seitliche Einschnitte helfen. Man spannt zu diesem Behufe die Zwischenhaut stark an, macht, vom vordersten Punkte des Zusammenhangs anfangend, mit der Spize eines Scalpells eine Incision längs der Mitte der ganzen Verwachsung, ohne dieselbe ganz durch zu trennen. Hierauf dreht man die Hand um und verfährt auf der Volarseite der Finger auf gleiche Weise, worauf man die übrige Zellgewebsverbindung von vorn nach hinten durchschneidet. Nun löst man die Hautränder am hintern Dritttheil der Wunde und macht an der äussern Seite jedes Fingers eine Incision durch die Haut von der Länge der hintern Phalanx, dann vereinigt man die Hautränder im Trennungswinkel mit einer Anzahl feiner Knopfnähte inwendig so weit hinauf, als auswendig die Incisionen gemacht wurden und nähert auch die Ränder des vordern Theils der Wunde durch spiralförmig angelegte Pflasterstreifen. Weiter hinten werden ebenfalls zur Unterstüzung der Knopfnaht mit Unterbrechung schmale Streifen um die Finger geführt, nachdem man vorher die Incisionswunden mit etwas Charpie ausgefüllt hat. Die Hand wird auf einem Brettchen befestigt und unter Umständen kalt fomentirt. Nach einigen Tagen ersezt man die Nähte durch spiralförmige Pflasterstreifen und macht Umschläge von Bleiwasser. — Die Transplantation eines Hautstücks zwischen die getrennten Finger ist bei einer Verwachsung, welche die Breite der Finger hat, die einzig sichere Operationsart. Die Lappen können entweder aus der Zwischenhaut oder aus einem angrenzenden Theile der Hand gebildet werden. — Dieffenbach macht behufs der Bildung des Lappens aus der Zwischenhaut auf der Rückseite der Hand an der Grenze der Verwachsung und eines Fingers mit einem kleinen und spizigen Scalpell einen Längenschnitt, welcher bis zur Hälfte der hintern Phalanx reicht. Ein gleicher, mit dem ersten paralleler Schnitt wird an dem hintern Theile des Fingers entlang gemacht, worauf man beide Incisionen durch einen Querschnitt vereinigt. Alsdann präparirt man den umschnittenen Hautstreifen mit einer möglichst grossen Menge Zellgewebe bis zu dem Normalpunkte der Trennung der Finger los; seine Breite beträgt bei Erwachsenen $1/4$ Zoll, bei Kindern weniger. Dann lässt man die Finger auseinander spannen und macht

zuerst auf der Rückseite eine Längenincision zwischen den Fingern durch die Haut und dann an der untern Seite eine zweite längere bis zur Hand reichende, worauf man die übrigen Verbindungen trennt. An der Volarseite der Finger führt man quer vor dem Endpunkte der Incision einen Schnitt von etwas über $^1/_4$ Zoll Länge. Hierauf schlägt man den Lappen zwischen die getrennten Finger hindurch und befestigt das vordere schmale Ende des länglich viereckigen Lappens mittels dreier Knopfnähte an den Wundrand der queren Incisionswunde an der Volarseite. Die übrigen Wundränder der Finger werden durch Pflasterstreifen einander genähert und dann der Raum zwischen den Fingern mit weicher Charpie ausgefüllt, und zwar gegen die Spizen hin mit einer dickern Lage, so dass die Finger aus einander gesperrt werden, damit der Lappen nicht den mindesten Druck erfahre, worauf man die Finger mit einer schmalen Binde umgibt, um die Lage der Charpie zu sichern, und schliesslich die Hand auf einem Brettchen befestigt. Die Gegend des Lappens, welche vom Verbande frei bleiben muss, wird bei eintretender Entzündung mit Bleiwasser fomentirt und die Suturen nach der festen Vereinigung desselben entfernt, der Lappen aber noch längere Zeit durch einen zwischen den Fingern hindurch geführten und auf der Dorsal- und Volarseite der Hand angeklebten Pflasterstreifen angedrückt; die Heilung der übrigen Wunden der Finger erfolgt ohne Schwierigkeit. Sind mehrere Finger verwachsen, so wird eine weitere Operation später gemacht. — Bei der Bildung eines Lappens aus der Umgebung der Finger macht man, nach Zeller, während die Haut am Rücken der Mittelhand retrahirt wird, einen Vförmigen Schnitt auf der Dorsalseite der Finger in die Haut, so dass die Spize des Schnitts in die Mitte der die Finger verbindenden Substanz fällt. Der Lappen wird mit möglichst vielem Zellstoff abgetrennt, zurückgehalten und, nachdem die Finger auf die oben angegebene Weise gespalten sind, zwischen die zwei Finger gegen die Handfläche herabgeschlagen. Daselbst wird er mit blutigen Heften oder einem Klebepflaster befestigt, die Wunde auf dem Rücken der Hand mit Heftpflasterstreifen zusammengezogen und des Weitern wie oben verfahren. Stirbt der Lappen ab, was gern geschieht, so verfährt man, als wäre keiner gebildet worden. — Blasius bildet zwei kürzere Lappen, nämlich einen Dorsal- und Volarlappen. — Bei knöcherner Verwachsung kann, wenn die Finger förmlich unter einander verschmolzen sind, von keiner Operation die Rede sein, ist dagegen nur eine dünne knöcherne Verbindung an dem hintern Theile der Finger vorhanden, so kann eine solche versucht werden. Man trennt zuerst die weichen Theile auf der Dorsal- und Volarseite, sägt hierauf die knöcherne Verbindung mit einer feinen Säge entweder einfach durch oder nach Bedürfniss einen Theil derselben aus, zieht die Seitenlappen zusammen und vereinigt sie durch Nähte. In ähnlicher Weise wäre zu verfahren, wenn es sich von einer Verwachsung der Zehen handelte.

Fistel, Fistula. Hierunter versteht man im weiteren Sinne ein enges, sehr tief eindringendes Geschwür, welches zwischen einem tief liegenden Gewebe, einem Organe oder einer Höhle und der Oberfläche der äussern Haut oder einer Schleimhaut eine abnorme Verbindung herstellt; im engern und eigentlichen Sinne nennt man Fisteln solche abnorme Kanäle, welche von der äussern Haut zu irgend einem normalen oder krankhaften Secretionsorgane oder zu dessen Ausführungsgange hinführen und aus welchem daher fortwährend ein Theil des Secretes jener nach aussen oder in eine andere Höhle entleert wird. Diese Fisteln nennt man auch vollkommene oder wahre, im Gegensaze zu den erstgenannten, welche man als unvollkommene oder falsche Fisteln, röhrenförmige Geschwüre, Hohlgeschwüre bezeichnet. Die lezteren haben immer nur eine Oeffnung; befindet sich diese in der äussern Haut, so heisst die Fistel eine unvollkommene äussere; befindet sie sich in einer Schleimhaut, so heisst sie eine unvollkommene innere. Die vollkommenen Fisteln besizen stets zwei Oeffnungen, zwischen welchen der Fistelgang verläuft. Die innere, meist auf einer Schleimhaut sizende Oeffnung befindet sich entweder in der Mitte eines etwas erhabenen Ringes oder auf der Spize eines kleinen Hügels, zuweilen auch zwischen Schleimhautfalten versteckt, die äussere meist sehr kleine und enge ist oft von schwammigen Auswüchsen umgeben, sizt zuweilen auch auf einem rothen Höckerchen oder erscheint eingezogen. — Die fistulösen Gänge sind bald einzeln, bald in Mehrzahl vorhanden, bald sind sie kurz, bald lang, bald laufen sie gerade oder in verschiedenen Richtungen und sind weit oder eng. Das Innere der Fisteln ist von einer schleimhautähnlichen Membran (der Fistelmembran) ausgekleidet, die lebhaft roth gefärbt ist und Schleim oder Eiter secernirt, aber weder Zoten noch ein eigenes Epithelium besizt. In der nächsten Umgebung der Fistelgänge findet sich gewöhnlich eine bedeutende Härte, die Folge einer erloschenen oder noch bestehenden chronischen Entzündung in der Umgebung der Fistel, was man mit dem Namen Callosität bezeichnet. — Die mit Eitergängen in Verbindung stehenden Fistelgänge erkennt man daran, dass sie eine grössere Menge Eiter ausscheiden, als ihre Grösse vermuthen lässt, ferner an dem vermehrten Abfliessen des Eiters, wenn man von einer gewissen Seite her einen Druck anbringt. Am sichersten ermittelt man ihre Anwesenheit und Richtung durch die Einführung einer Sonde. Man benuzt am besten hierzu eine silberne, der man nach Erforderniss eine entsprechende Biegung geben kann. Die Sonde wird leicht zwischen Daumen und Zeigefinger gehalten und ohne Gewalt zu gebrauchen eingeführt. Manchmal ist es nöthig, den Fistelgang vorher mit dem Messer oder mit Darmsaiten oder Pressschwamm zu erweitern. Zuweilen machen Einsprizungen von lauem Wasser den Eiterherd bemerkbarer. — Solche fistulöse Gänge bilden sich am häufigsten bei Abscessen und Geschwüren in laxen Ge-

weben, wenn Aponeurosen darüber gespannt sind, wodurch der Eiter zurückgehalten wird, dessgleichen wenn die Eröffnung von Abscessen zu lange verschoben oder die Oeffnung zu klein gemacht oder diese durch einen unzweckmässigen Verband wieder verstopft wurde, endlich wenn fremde Körper, Kugeln, Knochensplitter etc. zurückgehalten sind. Stich- und Schusswunden bedingen schon durch ihre Natur die fistulöse Form. — Die Fisteln, welche mit einem secernirenden Organe oder dessen Ausführungsgange in Verbindung stehen, entstehen bald durch Verwundung, bald durch Zerreissung des Behälters in Folge von Unwegsamkeit des normalen Ausführungsganges, bald durch Eröffnung eines in der Nähe befindlichen Abscesses in denselben. — Das Schliessen der leztgenannten Fisteln bewirkt man entweder durch Hervorrufung eines kräftigen Granulations- und Vernarbungsprocesses, oder durch Vernichtung des secernirenden Organes; fistulöse Ausführungsgänge sucht man durch Einlegen von Röhren zur Heilung zu bringen, oder nach Umständen legt man einen neuen Ausführungsgang an und sucht dann den fistulösen zur Vernarbung zu bringen. — Die Heilung der Eiterfisteln ist nur möglich durch Beseitigung der Ursachen, welche sie unterhalten. Bei vorhandener Caries oder Nekrose müssen diese gehoben werden; inliegende fremde Körper sucht man auszuziehen. Liegt der Grund in einem gehinderten Abflusse, so vergrössert man die Mündung mit dem Messer oder durch quellende Körper, sprizt laues Wasser ein, badet den Theil und gibt ihm eine passende Lage. Viele Fisteln können auf diese Weise zur Heilung gebracht werden; versagen diese Mittel aber ihren Dienst, so gibt es drei Wege, auf welchen die Heilung zu Stande gebracht werden kann, nämlich die Aezung, die Unterbindung und die Spaltung. — Die Aezung zieht man in der Absicht in Gebrauch, die Wandungen der Fistel in eine adhäsive oder suppurative Entzündung zu versezen. Zu diesem Behufe sprizt man entweder scharfe Flüssigkeiten ein, z. B. Sublimat-, Höllenstein-, Aezkalisolution, verdünnte Mineralsäuren, Jodtinctur, heisses Wasser, und wiederholt diese Einsprizungen je nach der Intensität des Schmerzes alle 2—3 Tage, oder man führt Wicken oder Bougies ein, welche mit Aezmitteln bestreut oder befeuchtet sind; solche Aezmittel sind: gepulverter Höllenstein, rother Präcipitat, Spiessglanzbutter, Canthanationaldentinktur, Pasten von Sublimat, Chlorzink etc.; auch eine mit äzenden Substanzen bestrichene baumwollene Schnur, die den ganzen Kanal ausfüllt und deren Fäden man mit der Verengerung des Ganges vermindert, erweist sich zweckmässig; weniger wirksam ist die Einführung einer erhizten Sonde. — Die Unterbindung unternimmt man in der Absicht, sowohl um den Ein- und Ausgang der Fistel zu erweitern, damit der Eiter frei abfliessen kann, als auch, um in dem Kanale selbst einen neuen Entzündungs- und Eiterungszustand zu erregen und dadurch diesen zur Schliessung zu bringen. Die Anwendung der Unterbindung ist nur möglich, wenn der Fistelgang zwei Mündungen hat. Ist daher nur eine einzige zugegen, so muss

die zweite erst angebracht werden. Eine solche Gegenöffnung legt man entweder durch einen freien Einschnitt oder Einstich gegen das Ende einer eingeführten Sonde, oder durch Ausstich vom Eiterherde aus an, bis zu welchem man durch den Gang eine Nadel oder einen Troicart führt, worauf man die Schnur hindurchführt. Die eingezogene Schnur bindet man leicht zusammen und zieht dieselbe alle 2— 3 Tage fester zusammen. Dieses Verfahren sezt man fort, bis die ganze Dicke der Fistel durchschnitten ist, oder bis sich gesunde Granulationen und guter Eiter zeigen, so dass hierdurch die Schliessung des Kanales erwartet werden kann. — Die Spaltung der Fistel, Syringotomia, ist, wenn sie anwendbar ist, dasjenige Verfahren, welches am schnellsten und sichersten zum Ziele führt. Man nimmt die Spaltung entweder auf der Hohlsonde mit einem geraden Messer vor, oder man führt ein geknöpftes Fistelmesser in den Kanal ein und spaltet damit die Decke. Ist nur eine Oeffnung vorhanden, so leitet man auf der Hohlsonde ein spizes Fistelmesser ein, durchsticht mit diesem am Endpunkte die Weichtheile und durchschneidet die Brücke, indem man das Messer gegen sich anzieht. Liegt die Fistel unter Theilen, die geschont werden müssen, so nimmt man nur eine theilweise Spaltung vor, indem man entweder nur den Eingang erweitert, oder auch noch eine Gegenöffnung anlegt. In den Spalt legt man Charpie ein und heilt die Fistel durch Eiterung. Mit Nuzen zieht man in neuester Zeit zur Spaltung der Fisteln die galvanocaustische Schneideschlinge (s Electrotherapie) in Gebrauch. — Die Compression der Fisteln mittels gestufter Longuetten und Binden hindert den Abfluss des Eiters. Sie passt nur, wenn der Fistelgang nach der Anwendung von Aezmitteln mit gesunden Granulationen ausgefüllt ist.

Fontanelle, Fonticulus, Exutorium. Man versteht hierunter eine eiternde, künstlich erzeugte und durch die Anwesenheit fremder Körper unterhaltene Continuitätstrennung, welche man in der Absicht anlegt, sowohl um Säfte von wichtigeren Organen ab- und nach der Haut hinzuleiten und zugleich durch die in lezterer stattfindende Secretion auf antagonistischem Wege die Resorption in andern Theilen zu erhöhen, als auch, um Säfte aus dem Organismus fortzuschaffen und die Säftemasse umzuwandeln. Die Stelle, wo man eine Fontanelle sezt, soll wo möglich immer eine solche sein, wo unter der Haut sich weiches Zellgewebe und Fettpolster befindet und keine bedeutenden Blutgefässe und Nerven vorhanden sind; dagegen vermeidet man die Nähe der Knochen, die Bäuche der Muskeln, die Sehnen und überhaupt alle Stellen, welche einer starken Bewegung oder einem Drucke ausgesezt sind. Man wählt daher am Arme die Vertiefung an der Spize des Deltamuskels; am Oberschenkel die Gegend hinter dem grossen Trochanter oder die Vertiefung am untern Theile seiner innern Fläche (zwischen dem Musc. vastus internus und dem Musc. sartorius); am Unterschenkel die Vertiefung zwischen dem

innern Kopfe des M. gastrocnemius und den Sehnen des Sartorius, Gracilis und Semitendinosus; im Nacken zwischen den beiden Musc. trapezii oder zwischen dem Splenius und Complexus; ferner applicirt man Fontanellen am Kopfe auf dem Scheitel oder zwischen dem Zitzenfortsaze und dem Winkel des Unterkiefers; längs der Wirbelsäule zu den beiden Seiten der Dornfortsäze, endlich in den Zwischenrippenräumen. Man kann natürlich nach Bedürfniss auch an andern Stellen Fontanellen appliciren. — Man unterscheidet oberflächliche und tiefere Fontanellen. Die oberflächlichen, welche ihren Geschwürsgrund nur in den obersten Schichten des Corions haben und daher auch Hautfontanellen heissen, werden durch Vesication gebildet und, nachdem man die zur Blase erhobene Epidermis abgezogen hat, mit scharfen Mitteln, z. B. Ungt. digest., basilicum, terebinth. je mit einer Beimischung von Canthariden pulver, rothem Präcipitat, das Ungt. sabinae, euphorbii; Einstreupulver von rothem Präcipitat, Zucker, Euphorbium- oder Seidelbastpulver; Seidelbastrinde, Epheu etc. unterhalten. Diese Art von Fontanellen erregen einen lebhaften Reiz, sondern in reichlicher Menge eine seröse Flüssigkeit oder dünnflüssigen Eiter ab, bewirken oft ein lästiges Jucken und unterhalten nicht selten in ihrem Umfange ein Erythem und Anschwellung der benachbarten Drüsen. Statt ihrer bedient man sich in manchen Fällen des durch Pustelsalben (z. B. Ungt. tartari stibiati etc.) erzeugten künstlichen Ausschlages. Die Hautfontanelle wird vorzugsweise gegen chronische Entzündungen der Schleim- und serösen Häute und der Haut empfohlen, z. B. gegen Schleimschwindsucht, veraltete rheumatische Beschwerden, Neigung zu Rheumatismen, Brustbräune, scrophulöse Hautausschläge, Augenentzündungen, Drüsenanschwellungen und gegen verschiedene Leiden, die nach Blattern, Masern und Scharlach zurückbleiben. — Die tieferen Fontanellen haben ihren Geschwürsgrund in dem der Haut zunächst gelegenen Zellgewebe, zuweilen noch tiefer und heissen deshalb Zellgewebsfontanellen. Sie werden mit dem Messer, dem potentiellen oder dem actuellen Cauterium gebildet und durch Digestivsalben oder fremde Körper, wie Erbsen, Bohnen, kleine unreife Orangen, Pfefferkörner, Kügelchen von Epheuholz, Veilchenwurzel, Enzianwurzel, Horn, Knochen, Elfenbein etc., oder durch beide Mittel zugleich unterhalten. Das Verfahren mit dem Messer (über das mit den Cauterien s. die Art. Aezmittel und Cauterisation) ist folgendes: man erhebt die Haut in eine Falte, durchschneidet sie mit einem Bistouri der Länge nach auf $^1/_2$—1 Zoll, füllt die Wunde mit einer festen Charpiekugel aus und hält diese mit einer Compresse und Binde fest. Nach eingetretener Eiterung ersezt man die Charpiekugel durch eine oder mehrere Erbsen, welche man täglich wechselt. Bei sehr ängstlichen Personen kann man die Fontanelle mittels eines Vesicans bilden, indem man nach Wegnahme des Oberhäutchens eine kleine Kugel von Canthariden pflaster fest aufbindet, bis sich eine Durchbohrung der

Haut gebildet hat und die Oeffnung ein Fontanellkügelchen aufnehmen kann. Dieses Verfahren ist indessen das schmerzhafteste und langwierigste. — Entstehen in der Fontanelle heftige Schmerzen, so vermindert man die Anzahl der Erbsen und legt zeitweise Breiumschläge auf. Entwickelt sich eine zu heftige Entzündung in der Umgegend, so müssen die eingelegten fremden Körper entfernt und Umschläge von Bleiwasser gemacht werden. Ueppige Granulationen am Rande der Fontanelle beseitigt man durch Betupfen mit Höllenstein. Reizen dagegen die fremden Körper nicht genug, so hüllt man sie in scharfe Salben oder streut reizende Pulver ein. — Die Zellgewebsfontanellen veranlassen einen tieferen örtlichen Zufluss der Säfte, eine reichliche Eiterung, reizen aber gewöhnlich weniger als die Hautfontanellen und sind, wenn die Eiterung im Gange ist, gewöhnlich wenig oder gar nicht schmerzhaft. Man empfiehlt sie vorzugsweise gegen chronische Entzündungen der Faserhäute, Synovialhäute, der Gelenke, der tiefer liegenden edlen Organe, als Gehirn und Rückenmark und ihrer Hüllen, Herz, Lungen etc. und der tieferen Gebilde des Auges. — Will man eine Fontanelle zuheilen lassen, so vermindert man allmälig die Zahl der eingelegten Erbsen und lässt diese zulezt ganz fort.

Fremde Körper, Corpora aliena; Fremdkörperkrankheiten, Allentheses. Unter fremden Körpern versteht man alle diejenigen, welche von aussen in den Körper eingedrungen sind oder an demselben haften, ohne in den Säften, mit denen sie in Berührung kommen, auflöslich zu sein. Im weiteren Sinne rechnet man auch manche natürliche oder krankhafte Producte des Organismus, welche aufgehört haben, an dem Stoffwechsel Theil zu nehmen und durch mechanische Verhältnisse in ihm zurückgehalten werden, zu den fremden Körpern. Hier wird nur von der ersten Art von fremden Körpern die Rede sein; fremde durch widernatürliche Oeffnungen, wie Wunden, eingedrungene Körper werden bei diesen besprochen werden. Ueber die fremden Körper der zweiten Art s. den Art. Neubildungen. — Unter Fremdkörperkrankheiten werden die krankhaften Zustände verstanden, welche durch die Einwirkung fremder Körper hervorgerufen werden.

A. Von den fremden Körpern im Allgemeinen. — Die Zufälle, welche fremde, absichtlich oder zufällig in natürliche Körperöffnungen gelangte Körper veranlassen können, hängen ab von der Grösse und Form der fremden Körper, so wie von der Körperstelle, wo sich dieselben befinden. Körper, die Flüssigkeiten einsaugen, vergrössern sich nach einiger Zeit, werden dadurch oft eingeklemmt und dehnen die umgebenden Theile aus. Unebene, scharfe und spizige Körper verwunden die Umgebungen und bleiben leicht irgendwo stecken, oder gelangen auch ganz in die Continuität der Theile, und machen, indem sie durch die Bewegungen der Theile im Zellgewebe weiter geschoben werden, bisweilen

merkwürdige Wege, wie dies besonders von Nadeln beobachtet w
ist. Am gefährlichsten sind die in die Luftwege gelangten Körper
dem darnach Erstickungszufälle eintreten. Befinden sich fremde K
in Ausführungsgängen, so können sie diese verstopfen und zu Reten
Veranlassung geben. — Wo fremde Körper stecken bleiben, wirk
reizend auf ihre Umgebungen, erregen Krampfzufälle, Entzündung
rung, Verschwärung oder Brand. Es kommt aber auch nicht selt
dass fremde Körper selbst von bedeutendem Umfange nur eine
oder vorübergehende Wirkung äussern, indem sich das Organ sch
die Gegenwart derselben gewöhnt. — Die fremden Körper, welc
ragende Körpertheile umschliessen, behindern den Rückfluss des
und verursachen daher mehr oder weniger bedeutende Anschwellung
zündung, Verschwärung, selbst Brand. — Die Entfernung der
den Körper geschieht zuweilen durch die Natur selbst, oder sie w
eingehüllt, so dass sie weniger belästigen. Ersteres kann durch H
Niesen, Erbrechen oder durch Fortbewegen in kanalförmigen Beh
geschehen, wie z. B. verschluckte Körper durch den After abgehen
ständlicher ist der Process der Natur, wenn die Körper spizig, scharf
Hier kann es geschehen, dass sie in die Wandung des Kanales einbo
daselbst ein Geschwür veranlassen und durch dasselbe in benach
Höhlen oder in das Zellgewebe gelangen, wo sie dann zuweilen bet
liche Strecken, theils ihrer Schwere, theils der Muskelbewegung fol
zurücklegen und endlich an sehr entfernten Punkten für sich allein
unter Bildung eines Abscesses durch die Haut zum Vorschein ko
Selten werden feste Körper aufgelöst und eingesogen. Oefter werd
eingekapselt oder bilden in häutigen Behältern sackförmige Er
rungen oder Divertikel (wie im Darmkanale, in der Harnblase),
dann oft Jahre lang unschädlich liegen bleiben können. — Werde
fremden Körper nicht von der Natur ausgestossen, so müssen sie,
sie Beschwerden verursachen, mit Hülfe der Kunst entfernt w
Hierzu bedient man sich entweder zangen- oder löffelartiger Instru
mit welchen man sie auszieht, wenn sie sich an zugänglichen Stell
finden, oder aber man bahnt sich einen Weg zu ihnen, indem ma
Kanal oder die Höhle, in welchen sie sich befinden, blutig eröffnet.
kann z. B. bei fremden Körpern in dem Kehlkopfe, der Luftröhre, S
röhre etc. nothwendig werden. Wenn der Kanal, in welchem der f
Körper steckt, durchgängig ist, so kann man bei unschädlicher Besch
heit des Körpers diesen weiter stossen, dass er frei und dann von
ausgestossen wird. Dies geschieht z. B. bei fremden, im Schlunde st
gebliebenen Körpern.

B. Von den fremden Körpern im Besondern. I.
den fremden, von aussen in den Organismus gelan
Körpern. 1) Fremde Körper in den Augen. Sie k
zwischen die Augenlider und den Augapfel eindringen, am Augapf

ten oder in dessen Höhle gelangen. Ihre Gegenwart verursacht gewöhnlich einen lebhaften Schmerz, Thränenfluss, Lichtscheu und Augenlidkrampf; später tritt Entzündung des Auges ein. Unter die Augenlider gerathene fremde Körper, wie Staub, Asche, Sand, ausgefallene Augenwimpern, Getreidegrannen etc. sucht man durch Streichen des Auges gegen den innern Augenwinkel hin unter Beihülfe der Thränen zu entfernen. Reicht dieses Verfahren nicht aus, so geht man mit einem feinen Malerpinsel unter das obere Augenlid und streicht über den Bulbus hin, oder man benüzt unter Aufhebung des obern Augenlides einen kleinen Papiercylinder oder die Pincette zu seiner Wegnahme. Hat der fremde Körper sich in den Membranen des Auges festgesezt, wie dies häufig mit Glassplittern, Metallstückchen, Stahlfunken, Stückchen von Zündhütchen etc. geschieht, so sucht man sie mit einer Pincette, dem Daviel'schen Löffel, einer Sonde, einem schlingenartig zusammengelegten Rosshaare oder auch mit einer gekrümmten Staarnadel wegzunehmen. Stahlfunken etc. räth man mit einem Magnet auszuziehen. Körper, die in das Innere des Auges eingedrungen sind, entfernt man, wenn eine Wunde der Hornhaut zugegen ist, mit einer geeigneten Pincette (z. B. der Ammon'schen), andernfalls macht man vorher den Hornhautschnitt. — 2) Fremde Körper in der Nasenhöhle. Solche sind Erbsen, Bohnen, Kirschkerne, Holzsplitter, abgebrochene Pfeifenspizen etc., die absichtlich oder zufällig in die Nasengänge gerathen. Sind diese Körper klein und glatt, so verursachen sie nur einen Reiz zum Niesen; grössere, besonders wenn sie aufquellen oder uneben sind, veranlassen Anschwellung der Nasenschleimhaut oder selbst der Nase, thränende und geröthete Augen, Schmerz, Athmungsbeschwerden, Blutungen, einen acuten oder chronischen Schnupfen, selbst Verschwärung der Schleimhaut und Caries der Nasenknochen; wenn der Körper lange Zeit stecken bleibt, so werden zuweilen Zufälle von Gehirnreizung beobachtet. — Behandlung. Lassen sich die fremden Körper nicht durch Schnäuzen oder durch Niesmittel entfernen, so muss es vermittels Instrumenten geschehen. Die passendsten sind: der Daviel'sche Löffel, die Pincette, die Korn- oder eine kleine Polypenzange. Mit diesen geht man, nachdem man mit einer Sonde den Ort des fremden Körpers ausfindig gemacht hat, um den Körper und wirft oder zieht ihn nach unten. Der Kranke, besonders wenn es ein Kind ist, darf dabei nicht liegen, weil der leicht durch die Choanen fallende Körper in die Luftröhre gleiten könnte. Bei Erwachsenen kann man zuweilen den fremden Körper nach hinten in den Schlund stossen, oder mittels eines durch die Bellocq'sche Röhre von hinten nach vorn eingeführten Charpietampons gegen das vordere Nasenloch stossen. Ist der Körper gross und uneben, derselbe auf keine Weise zu entfernen und schon starke Geschwulst zugegen, so spalte man die Nasenöffnung nach oben und vereinige die Wunde nach der Extraction des fremden Körpers wieder durch die Naht. In die Nasenhöhle gekrochene Thierchen entfernt man durch

Niesmittel und Einsprizungen oder Dämpfe von Tabaksabsud. — 3) Fremde Körper im äussern Gehörgang. Diese kommen meist bei Kindern vor, die sich Bohnen, Erbsen, Kirschkerne, Glasperlen etc. in die Ohren stecken, ausserdem sind es Insecten, welche hineinkriechen, wie Flöhe, Ohrwürmer, Schnaken, oder die darin ausgebrütet werden, endlich verhärtetes Ohrenschmalz. Die dadurch erzeugten Beschwerden sind: ein dumpfer Schmerz, Druck im Ohre, Ohrensausen, Schwerhörigkeit, Kopfschmerz, Blutung, Ohrenfluss, selbst Zerstörung des Trommelfells, Caries, Gehirnreizung und völlige Taubheit. — Hat man durch eine Sonde den fremden Körper, seine Grösse etc. möglichst ermittelt, so sucht man ihn, während man den Gehörgang durch Auf- und Auswärtsziehen der Ohrmuschel gerade streckt, mittels eines Ohrlöffels, des Daviel'schen Löffels, einer Haarnadel, oder einer feinen Zange oder Pincette herauszuheben oder zu ziehen. Gequollene Erbsen oder Bohnen kann man mit gehöriger Vorsicht durch eine krumme Staarnadel einstechen oder zerstückeln. Lose Körper lassen sich zuweilen durch einen an beiden Enden offenen und bis zur Weite des Gehörganges umwickelten Federkiel ansaugen und während des Saugens ausziehen. Kleine, bewegliche Körper lassen sich schon durch Einsprizungen entfernen; das Gleiche gilt bei Insecten. Verhärtetes Ohrenschmalz erweicht man erst durch Einsprizungen von warmem Oel, Seifenwasser und befördert es dann, wenn es durch die Einsprizungen nicht schon entfernt wurde, mit einem Ohrlöffel aus dem Gehörgange. — 4) Fremde Körper in der Mund- und Rachenhöhle. Solche Körper sind meistens Knochensplitter, Fischgräten etc., welche sich beim Genusse der Nahrungsmittel in die Zunge, Mandeln, Gaumensegel etc. einspiessen. Die Entfernung solcher Körper ist mit keinen Schwierigkeiten verbunden. Man bedient sich dazu der Pincette. Zuweilen bleiben hastig verschlungene Speisemassen in der Schlundhöhle stecken, welche Erstickungsgefahr verursachen können. Man holt sie mit den Fingern vorsichtig heraus. — 5) Fremde Körper im Kehlkopfe und in der Luftröhre. Diese bestehen meistens in Speisetheilen, welche, wenn durch Lachen, Schreien, Gähnen während des Niederschluckens der Kehldeckel erhoben wird, in die Stimmrize und von da in den Kehlkopf oder die Luftröhre gelangen, wenn sie nicht anders durch den eintretenden Husten sogleich wieder zurückgeworfen werden. Nicht selten sind es auch andere Körper, wie Bohnen, Steinchen u. dgl., welche namentlich Kindern in den Kehlkopf gerathen. Die Zufälle, welche hierdurch erregt werden, sind äusserst stürmisch; heftiger convulsivischer Husten, Veränderung der Stimme, Unruhe, Erstickungsgefahr, convulsivisches hörbares Athmen, wechselt mit freien Perioden, wo grosse Erschöpfung und scheinbare Ruhe eintritt; die Zufälle steigern sich in neuen Anfällen und unter den fürchterlichsten Erscheinungen der Erstickung sterben die Kranken plözlich oder alle Stadien des Erstickungstodes langsam durchlaufend. In andern Fällen lassen die

Erscheinungen nach, obschon der Körper noch in der Luftröhre verweilt. Am heftigsten sind die Zufälle, wenn der fremde Körper in der Stimmrize haftet. Im Allgemeinen sind die Zufälle geringer, wenn der fremde Körper in der Luftröhre als wenn er im Kehlkopfe ist; nur wenn er in die Ventrikeln des Larynx sich eingebettet hat, sind die Erscheinungen zuweilen minder stürmisch. — Sollte der fremde Körper noch aus der Stimmrize hervorragen, so kann man ihn mit einer Zange entfernen. Hat er aber eine tiefere Lage und ist er durch Erregung von Vomituritionen nicht zu beseitigen, so schreite man ungesäumt zur Eröffnung der Luftröhre (siehe den Art. Luftröhren- und Kehlkopfschnitt). — 6) Fremde Körper im Schlunde. Die fremden Körper sind theils Nahrungsmittel, die wegen ihrer Grösse den engen Kanal nicht passiren können, theils sind es Substanzen, welche mit den Nahrungsmitteln zufällig verschluckt wurden, z. B. Knochenfragmente, Nadeln, Holzsplitter, oder die zufällig oder absichtlich verschluckt wurden: Glas, Steine, Knöpfe, Münzen, Messer, Nadeln, theils sind es Körper, die bei Operationen in den Schlund geriethen, exstirpirte Polypen oder Tonsillen. Die Zufälle, welche fremde Körper im Schlunde erregen, sind nach der Form derselben und nach ihrem Size sehr verschieden. Ein grosser hinter dem Kehlkopfe sizender Körper drückt diesen zusammen und erregt dadurch Erstickungszufälle, was zu der Täuschung Veranlassung geben könnte, der fremde Körper stecke in der Luftröhre; doch fehlt der röchelnde Ton beim Athmen und es ist unmöglich, auch nur Flüssigkeiten zu schlucken; auch gibt die Sondirung des Schlundes Aufschluss. Ist der Körper klein, so erregt er lebhaften örtlichen Schmerz, krampfhaftes Würgen, Vomituritionen, erschwertes Schlingen, Angst, Klopfen der Carotiden. — Bleibt ein fremder Körper im Schlunde, so erregt er Entzündung und Eiterbildung, Durchbohrung des Schlundes, der Luftröhre, der Aorta und den Tod; es bleibt somit keine Wahl, und die Entfernung jeden fremden Körpers im Schlunde ist auf das Schleunigste angezeigt. Gelingt die Entfernung nicht den Bestrebungen der Natur durch Schlingbewegung oder Erbrechen, nach unten oder nach oben, bleiben Brechanregungen, Klopfen auf den Rücken, Verschlingen grosser fetter Brodbissen etc. fruchtlos, so muss man entweder versuchen, den Körper mit einem an einer Fischbeinsonde befestigten Schwamm nach oben zu bringen, oder ihn mit der Schwammsonde in den Magen zu stossen. Kann man dem Körper mit Zangen beikommen, so zieht man ihn selbstverständlich mit diesen aus. Für die Ausziehung der in den schiffförmigen Gruben hängen gebliebenen Körper hat Betz eine fast rechtwinklig gebogene, sich seitwärts öffnende Zange angegeben. Schlägt alles fehl, so muss die Speiseröhre geöffnet werden (s. Speiseröhrenschnitt). — 7) Fremde Körper im Magen und Darmkanale. Fremde Körper können mit den Speisen, durch absichtliches oder unabsichtliches Niederschlucken oder durch Hinabstossen vom Schlunde aus in den Magen gelangen.

Häufig sieht man sie ohne grosse Beschwerden zu erregen durch den Mastdarm wieder abgehen, z. B. Kugeln, Münzen, Steine, Obstkerne, zuweilen bewirken sie aber nachtheilige Folgen, besonders wenn die Körper spiz und scharf sind. In diesem Falle können sie sich in die Magen- oder Darmwand einbohren, chronische Entzündung, Verhärtung oder Verschwärung hervorrufen und so durch ein langwieriges Unterleibsleiden den Tod bringen. In seltenen Fällen durchbohren sie Magen- und Darmwand ganz und gelangen auf längerem oder kürzerem Wege aus dem Organismus, namentlich wenn die Stelle der Durchbohrung mit den Bauchdecken verwächst, hier ein Abscess sich bildet und nach dessen Aufbruch der fremde Körper ausgestossen wird. Andere Folgen der fremden Körper beruhen auf der durch sie bewirkten Unwegsamkeit des Darmkanales, wie Verstopfung, Ileus, Darmentzündung etc. Am häufigsten beobachtet man das Verweilen der fremden Körper an dem Pylorus und der Valvula coli; zuweilen sezen sie sich in Brüchen fest. — Behandlung. Man sucht das Abgehen des fremden Körpers durch den Mastdarm mittels Abführmitteln zu befördern, reicht zugleich schleimige Getränke, und treten entzündliche Erscheinungen ein, so verfährt man antiphlogistisch. Bereitet sich ein Durchbruch des fremden Körpers vor, so legt man erweichende Umschläge über, öffnet aber den sich bildenden Abscess erst, wenn man versichert ist, dass der Darm mit den Bauchdecken gehörig fest verwachsen ist. Erfolgt von allem Diesen nichts und dauern die Zufälle fort, so bleibt nur die künstliche Eröffnung des Magens oder Darmkanals übrig (s. Magenschnitt und Darmschnitt). — Wenn ein fremder Körper sich in einem Bruche festsezt und Einklemmung eintritt, so versucht man die Reposition des Bruches, und wenn diese erfolglos bleibt, so öffnet man den Bruchsack, hebt die Einklemmung und schiebt die Darmschlinge in die Bauchhöhle zurück. Wäre der Darm stark entzündet oder von dem fremden Körper schon durchbohrt, oder wäre die Reduction unmöglich, so spaltet man den Darm, zieht den fremden Körper aus und verfährt im Uebrigen wie bei den brandigen Darmbrüchen. S. Bruch. — Einen in den Magen gerathenen Blutegel tödtet man durch Salzwasser, welches man den Kranken trinken lässt, gibt dann ein Brechmittel und stillt eine etwaige Magenblutung durch Eispillen etc. — 8) Fremde Körper im Mastdarme. In den Mastdarm gelangen fremde Körper, indem sie entweder absichtlich oder zufällig durch den After hineingebracht werden (Messer, Feilen, Zangen, Stücke Holz, Metall), oder indem sie, den Weg durch den Darmkanal durchlaufend, hinter dem Sphincter sich festsezen (Gräten, Knochen, Nadeln, Kirschkerne etc.). Sie veranlassen Verstopfung, Krampf, Entzündung des Mastdarmes, welche leztere durch die Ausbreitung auf die übrigen Eingeweide gefährlich werden oder Eiterung und Fistelbildung im Mastdarme veranlassen kann. — Man untersucht den Siz und die Gestalt des fremden Körpers mit dem beölten Zeigefinger, worauf man ihn mit einer auf dem Finger eingeleiteten Po-

der Steinzange auszieht. Um die Ausziehung zu erleichtern, kann
der Einsprizungen von Oel machen. Die besondere Beschaffenheit
er machen nicht selten die eigenthümlichsten Mechanismen noth-
worüber sich aber keine speciellen Vorschriften geben lassen;
tti entfernte einen Schweinsschwanz, indem er ein ausgehöhltes
lf über denselben schob, um den Mastdarm vor Verlezung durch
n zu schüzen, und durch dieses den Schwanz auszog; eine
liess man durch die kleine Hand eines Knaben herausholen etc.
eigt sich die Nothwendigkeit, dem Kranken vorher zur Ader
der zur Beseitigung des Krampfes einige Zeit eine mit Extr.
nae oder hyoscyami bestrichene Wieke in den Mastdarm
. Nach Ausziehung des fremden Körpers können Sizbäder,
Klystiere und selbst ein entzündungswidriges Verfahren nöthig
9) Fremde Körper in der Harnröhre und den
en Geschlechtstheilen. In die Harnröhre und Blase
urch Ungeschicklichkeit, Leichtsinn oder Muthwillen Stücke
rn, Nadeln, Holzstückchen etc. und veranlassen hier ähnliche
Harnblasen- und Nierensteine, und ausserdem Blutung aus den
steln, Stricturen. Zuweilen entsteht auch Harnverhaltung. —
rper in der Scheide oder im Uterus veranlassen Blutungen,
eiterige, übelriechende Ergüsse, Fisteln und zuweilen auch
n bei der Stuhl- und Urinausleerung. — In der Scheide sind
Pessarien, vorzüglich wenn sie sich incrustirt haben, welche
en Zufälle hervorbringen; doch hat man auch die seltsamsten
e angetroffen, wie Nadelbüchsen, Wachslichte, Möhren, Tannen-
— Aus der Blase lassen sich fremde Körper in den meisten
nur nach vorher gemachtem Blasenschnitte entfernen. Zum
derselben aus der Harnröhre bedient man sich einer langen
ncette, des Daviel'schen Löffels, der Hunter'schen Harn-
, der Drahtschlingen oder kleiner mittels einer Kanüle einge-
rer. Hat sich schon örtliche Entzündung ausgebildet, so
warme Umschläge und nach dem Durchbruche des Abscesses
nschläge. Zuweilen muss man wohl die Harnröhrenmündung
wenn ein Steinchen in der Fossa navicularis steckt, in
en kann es nöthig werden, auf einen in der Harnröhre befind-
er einzuschneiden, um ihn entfernen zu können; die Behand-
erdurch gesezten Wunde geschieht nach den bei den Wunden
angegebenen Regeln. — Die fremden Körper in der Mutter-
en sich gewöhnlich leicht mit einer Zange ausziehen; nur die
ationen überzogenen Pessarien machen hiervon eine Ausnahme;
n müssen diese erst zerbrochen werden, ehe ihre Ausziehung
esezt werden kann.

on den fremden, äusserlich am Körper haften-
pern. Die Körpertheile, welche hier in Betracht kommen,

sind die Finger, Zehen, der Penis etc., und die fremden Körper bestehen meistens in angesteckten metallenen Ringen oder in umgelegten Schlingen von Fäden, Schnüren, Bändern etc. Diese liegen zuweilen so fest an, dass sie von dem Betreffenden nicht nur nicht entfernt werden können, sondern auch den Rückfluss des Blutes behindern und damit Anschwellung, Schmerz, Entzündung und Brand verursachen, ferner an der Berührungsstelle einschneiden und Schwärung herbeiführen. — Die Entfernung solcher Körper hat manchmal grosse Schwierigkeiten, indem der Ring oder die Schlinge von den angeschwollenen Umgebungen so überdeckt sind, dass man sie kaum sehen und ihnen nur mit Mühe beikommen kann. Die Art der Entfernung richtet sich nach der Beschaffenheit des umschliessenden Körpers und nach der Zugänglichkeit desselben. Metallene Ringe gelingt es zuweilen dadurch zu entfernen, dass man den angeschwollenen Theil mit einem glatten seidenen Bande oder Faden dicht umwickelt und deren freies Ende unter den Ring zu bringen sucht; indem man nun das Band etc. von hinten vor wieder abwickelt, wird der Ring damit vorgeschoben. Glückt es auf diese Weise nicht, so müssen solche Ringe durchgekneipt, durchgesägt, durchgefeilt oder, wenn sie von sprödem Stahl sind, mit Feilkloben entzweigebrochen werden, wobei man vorerst suchen muss, einen schüzenden Gegenstand unterzubringen. Schlingen von weichem Stoffe durchschneidet man mit Scheere oder Messer. Das Durchschneiden einer tief liegenden Fadenschlinge kann zuweilen dadurch erleichtert werden, dass man dieselbe mit einer Pincette fasst, anzieht und dann hier durchschneidet; kann man eine gebogene Hohlsonde unterschieben, so durchschneidet man auf dieser. Lässt sich der fremde Körper wegen zu bedeutender Aufwulstung der Haut nicht sehen, was sich besonders beim Penis ereignet, so muss man vor und hinter der Einschnürung so tief gegen dieselbe einschneiden, dass die Hohlsonde oder ein Haken untergeschoben werden kann, auf welchem man durchschneidet.

Froschgeschwulst, Fröschleingeschwulst, Ranula. Man belegt mit diesem Namen (wegen der Nähe der Art. ranina) Geschwülste von verschiedener Form, Grösse und Beschaffenheit, welche ihren Siz unter der Zunge zu den Seiten des Frenulum haben. — Die Froschgeschwulst stellt sich unter der Form einer abgeplatteten, rundlichen oder ovalen, bläulich schimmernden und deutlich fluctuirenden Geschwulst dar. So lange die Ranula klein ist, macht sie keine Beschwerden, mit der Zeit aber nimmt sie an Grösse zu und hindert dann das Kauen und besonders die Sprache in bedeutendem Grade. Sich selbst überlassen, erreicht die Geschwulst oft eine bedeutende Grösse, verdrängt die Zunge, treibt die Zähne oft nach aussen und bildet einen Vorsprung unter dem Kinn. In diesem Zustande kann sie selbst Erstickungszufälle veranlassen. Zuweilen plazt sie, füllt sich aber sehr schnell wieder, was

sich oft wiederholen kann; auch kann sie sich entzünden und eitern. Der anfangs dünne Balg verdickt sich bei längerem Bestehen, namentlich wenn die Geschwulst schon mehrmals geplazt ist. Auch der zuerst helle, klare, klebrige Inhalt wird mit der Zeit trübe, flockig, eiterig. — Ueber das Wesen der Ranula sind verschiedene Ansichten geltend gemacht worden: nach den Einen besteht die Geschwulst in einer Ausdehnung des Wharton'schen Ganges durch angehäuften Speichel in Folge von Verschliessung der Mundöffnung des Speichelganges; die chemische Untersuchung des Inhaltes lässt aber nicht die mindeste Uebereinstimmung mit dem Speichel erkennen; andere sehen in ihr eine ganz neu gebildete Cyste, analog anderen Balggeschwülsten mit epithelialem Inhalte; noch Andere halten sie für eine entartete Schleimdrüse, wieder Andere endlich für eine wassersüchtige Anschwellung eines hier gelegenen Schleimbeutels, welche leztere Ansicht die meisten Anhänger gefunden hat. — Behandlung. Sie besteht in der Punction oder der einfachen Incision der Geschwulst, der Incision derselben mit nachfolgender Cauterisation der ganzen Höhle, in der Ausschneidung eines Theiles der äussern Wand, der Einlegung von Charpiewieken, eines Bleidrahtes, von Röhrchen (Dupuytren). Schuh schlägt die Exstirpation der ganzen vorher entleerten Cyste vor. Ragt die Geschwulst unter dem Unterkiefer hervor, so öffnet man sie von hier und von der Mundhöhle aus und zieht ein Haarseil durch.

Frostbeule, s. Erfrierung.

Furunkel, Blutschwär, Furunculus ist eine Entzündung der in die Maschen der Lederhaut sich einsenkenden Fortsäze des Unterhautbindegewebes, welche, von der Lederhaut an ihrer Ausdehnung gehindert, absterben. Nach Rokitansky unterscheidet sich der Furunkel vom Carbunkel nur dadurch, dass bei ersterem nur ein einziger Bindegewebskegel entzündet, beim Carbunkel aber eine ganze Gruppe ergriffen ist. — Diagnose. Die Affection beginnt mit einer kleinen harten Geschwulst, die tief unter dem Niveau der Haut liegt und meistens an den Hüften, den Hinterbacken, den Schenkeln, im Nacken oder in der Achselhöhle erscheint. Die Geschwulst wird allmälig konisch, ohne sich aber sehr über die Haut zu erheben, schmerzhaft, dunkel- oder violettroth und erreicht in einigen Tagen die Grösse einer Wallnuss oder darüber. Zwischen dem 5. und 8. Tage spizt sie sich mehr und mehr zu und wird an ihrem höchsten Punkte weiss und weich. Bald nachher bricht sie auf und entleert eine serös-blutige Feuchtigkeit, nach deren Entleerung in der kleinen Oeffnung ein fester gelber Pfropf sichtbar wird. Dieser Pfropf, welcher aus Exsudatmasse und aus nekrotischem Bindegewebe besteht, wird meistens nach 2 oder 3 Tagen ausgestossen, worauf eine klaffende Oeffnung zurück bleibt, der Schmerz verschwindet, die Geschwulst zusammensinkt, die Höhle sich ausfüllt und die Oeffnung mit Hinterlassung

einer Narbe nach einigen Tagen sich schliesst. — Nicht selten erscheinen mehrere Furunkel gleichzeitig oder nach einander. — Bei empfindlichen Subjecten, bei Kindern, oder wenn der Furunkel an empfindlichen Theilen sizt, entstehen nicht selten Fieberbewegungen, Schlaflosigkeit, Mangel an Esslust, Delirien etc. und benachbarte Lymphdrüsen schwellen an. — Ursachen. Die Prädisposition zum Furunkel ist derjenigen zur eryripelatösen Entzündung analog. Störungen in den ersten Wegen, wie sie durch schlechte Nahrungsmittel verursacht und unterhalten werden; äussere Hautreize, Blasenpflaster, reizende Salben, Unreinlichkeit, schwefelhaltige Bäder, das Haarseil, gewisse Ausschläge, z. B. Blattern, können die Entwickelung der Furunkel begünstigen. Häufig sieht man sie während der Reconvalescenz von Fiebern und entzündlichen Krankheiten der Haut entstehen. Oft erscheinen sie, ohne dass die geringste Ursache für ihr Entstehen aufzufinden wäre; sie zeigen sich dann gewöhnlich bei plethorischen Individuen und im Frühjahr. — Behandlung. Sie besteht in der Beförderung der Eiterung, zu welchem Ende man kleine, wenig schmerzende Furunkel mit einem Empl. diachyl. composit., galb. croc. u. dgl. bedeckt; bei schmerzhaften Furunkeln wendet man erweichende Breiumschläge mit einem Zusaze von narkotischen Kräutern an. Bei sehr schmerzhafter Spannung, Fieber etc. schneidet man ihn seiner ganzen Länge nach ein und wendet dann erweichende Breiumschläge an. In den meisten Fällen öffnet sich der Furunkel von selbst oder man öffnet ihn mit der Lancette; der Pfropf stösst sich beim Fortgebrauche erweichender Breiumschläge los. Bilden sich viele Furunkel bei demselben Individuum, so sucht man die Ursache zu beseitigen, wendet Schwefel-, Kleien- oder Malzbäder an, oder reibt den ganzen Körper mit feingepulvertem Lehm ein, den man am nächsten Morgen abwäscht; innerlich gibt man von Zeit zu Zeit ein leichtes Abführmittel, reicht Mineralsäuren (nach Fosbzoke grosse Dosen Acid. sulphur. dilut. und zwar bis zu ʒvj p die), Quecksilber, Antimon, den Arsenik in der Form der Solutio Fowleri und regulirt die Lebensweise. Masse wendet mit grossem Nuzen Bierhefe (dreimal täglich einen Esslöffel mit Wasser verdünnt) an. Nach Nélaton wird durch Umschläge mit concentrirtem Alkohol die Abtreibung der Furunkel immer erlangt.

Fussverkrümmung, s. Klumpfüsse.

G.

GALLENBLASENFISTEL, Fistula biliosa s. biliaris, entsteht durch Trennung der Gallenblase oder des Gallenganges,

nachdem diese vorher eine Verwachsung mit dem Peritonäum eingegangen haben. — Diagnose. Man erkennt die Gallenblasenfistel viel mehr an der Natur der Flüssigkeit, die sie ergiessen, als an ihrer Lage. Denn sie haben ihren Siz nicht immer in der Lebergegend, sondern öffnen sich auch manchmal an entfernteren Stellen, als am Nabel, Rücken, in der rechten Weiche, am Oberschenkel etc. Sie ergiessen bald reine Galle, bald ein Gemenge von Galle, Schleim und Eiter. Manchmal wird die Gesundheit durch solche Fisteln wenig beeinträchtigt und behalten die Excremente ihre natürliche Färbung; in anderen Fällen treten wesentliche Verdauungsstörungen ein mit folgender Auszehrung, was hauptsächlich davon abhängt, ob alle Galle nach aussen entleert oder theilweise noch durch den Ductus choledochus in das Duodenum geführt wird. Die Unterbrechung des Ausflusses durch einen Gallenstein kann sehr gefährliche Zufälle hervorbringen. Nicht selten verschliesst sich die Fistelöffnung von selbst, gewöhnlich nachdem ein Gallenstein abgegangen ist. Die Ursache der Gallenblasenfistel ist gewöhnlich eine Anhäufung der Galle in der Gallenblase (Hydrops vesicae felleae), wodurch sich unter den kurzen Rippen eine gleich anfangs umgrenzte, gleichförmige, schwappende Geschwulst bildet, welche sich langsam unter nicht sehr heftigen Schmerzen vergrössert, und sich oft auf einen Druck, oder auch, wenn die Gallenblase stark angefüllt ist, von selbst vermindert, indem sich ein Theil der Galle in den Darmkanal ergiesst, worauf unter Kolikschmerzen gallige Stühle erfolgen. Diese Erscheinungen unterscheiden die Anfüllung der Gallenblase von dem Leberabscesse. Mit der Zunahme der Anschwellung der Gallenblase kommt es zur Entzündung, damit zur Anheftung an das Bauchfell und indem sich durch Verschwärung eine Oeffnung bildet, zur Entstehung einer Gallenblasenfistel. Die Ursachen dieser Gallenanhäufungen sind gewöhnlich Gallensteine. Seltener erfolgt ein Durchbruch in Folge eines Abscesses. — Behandlung. Die Heilung der Gallenblasenfistel ist nur möglich, wenn der gemeinschaftliche Gallengang noch wegsam oder der Ductus cysticus für bleibend geschlossen ist. Zunächst hat man sich mittels behutsamen Einbringens einer Sonde in die Gallenblase über die Anwesenheit von Gallensteinen Gewissheit zu verschaffen, und diese, wenn solche vorgefunden werden, zu entfernen. Hierzu ist gewöhnlich Erweiterung der Abscessöffnung und später des fistulösen Ganges nothwendig. Die Erweiterung geschieht am gefahrlosesten durch Einbringen von Bougies, Darmsaiten, Pressschwamm. Eine für zweckmässig erachtete blutige Erweiterung darf nie eine zu grosse Ausdehnung haben, um die Verwachsungen der Gallenblase mit der Bauchwand nicht zu überschreiten, was eine Gallenergiessung in die Bauchhöhle zur Folge haben würde. Die Fistel werde bis zu dem Grade erweitert, dass man eine Kornzange unter Führung des linken Zeigefingers einbringen, damit den Stein fassen und ausziehen kann, wobei man sich durch Umdrehen der Zange überzeugt, dass man die Gallenblase nicht mit gefasst hat. Grössere Steine

könnte man vorher zertrümmern. Man erhält die äussere Fistelöffnung offen, so lange man noch Gallensteine vermuthet, da man sonst das Wiederaufbrechen derselben zu erwarten hat. Sind alle Steine entfernt, so schliesst sich die Fistel gewöhnlich von selbst bei einem blos deckenden Verband.

Gaumen, Deformität desselben. Die bedeutendste und häufigste Missbildung des Gaumens ist die angeborene Spaltung desselben, welche, sofern sie sich blos auf das Gaumensegel bezieht, Gaumenspalte, sofern sie aber den knöchernen Gaumen betrifft, Wolfsrachen genannt wird. — Die Spaltung des Gaumens kommt als Fehler der ersten Bildung nicht sehr selten vor, beschränkt sich oft blos auf das Zäpfchen (Uvula bifida), oder betrifft das ganze Gaumensegel, oder es ist gleichzeitige Spaltung des Gaumensegels und des knöchernen Gaumens zugegen. — Die blose Spaltung des Zäpfchens macht gar keine Beschwerden oder bedingt höchstens unbedeutende Schwierigkeiten beim Sprechen und Schlingen. Bei der eigentlichen Gaumenspalte dagegen sind grosse Beschwerden zugegen, die sich in den ersten Tagen des Lebens bemerklich machen, indem das Kind gar nicht oder nur höchst unvollkommen saugen kann, besonders in horizontaler Lage. In der spätern Lebenszeit macht sich vorzüglich eine Störung der Sprache bemerklich, indem diese mehr oder weniger unverständlich und unangenehm ist. Zugleich können an diesem Uebel leidende Personen die Luft nicht mit Gewalt aus dem Munde ausstossen und in horizontaler Lage nicht ohne Beschwerden trinken. Die Untersuchung zeigt einen dreieckigen Raum mit aufwärts gerichteter Spize, der sich bei der Exspiration verkleinert. — Ist mit dem Gaumensegel zugleich auch der knöcherne Gaumen gespalten, so hängen die Ränder des ersteren parallel mit einander herab, ohne wie bei der alleinigen Spaltung des Gaumensegels, im Augenblicke der Exspiration einander näher zu rücken. Die bei der Spaltung des weichen Gaumens bestehenden Beschwerden und Störungen finden sich hier in noch höherem Maasse. — Ausser diesen angeborenen kommen auch erworbene Spaltungen und Substanzdefecte des Gaumens vor. Sie können die Folgen von Verlezungen, namentlich Schusswunden, besonders bei Selbstmordversuchen, oder von Ulceration und Necrose, hauptsächlich syphilitischer Natur sein. — Behandlung. Die einzige Hülfe bei allen diesen Missbildungen und Formfehlern besteht in der Vereinigung der Spalte nach vorläufiger Auffrischung ihrer Ränder. Man nennt die Operation Gaumennaht, Staphylorrhaphie, wenn es sich blos um die Vereinigung einer angeborenen Gaumenspalte handelt; dagegen Palatoplastik, Staphyloplastik, wenn ein Substanzverlust ausgeglichen werden soll. Diese Operationen sind weniger hinsichtlich des dadurch gesezten Eingriffes, als vielmehr der Schwierigkeiten wegen, welche ihre Ausführung bietet, von Bedeutung.

1) Gaumennaht, Staphylorrhaphia (von σταφυλη, Zäpfchen, und ῥαφη, Naht). Diese Operation, welche von Graefe im Jahre 1817 zuerst ausgeführt, von Roux 1819 vereinfacht wurde, ist nur bei Erwachsenen ausführbar und zerfällt in zwei Acte: die Auffrischung und die Anlegung der Nähte. Die Auffrischung geschieht entweder mit Aezmitteln (Salzsäure, Schwefelsäure, Cantharidentinctur etc.) oder durch Abtragen der Spaltränder. Das erstere Verfahren eignet sich nur bei sehr kleinen Spalten oder blosen Durchlöcherungen des Gaumens. Behufs der blutigen Abtragung fasst man den einen Spaltenrand mit einer langschenkligen, in den Schenkeln gekrümmten Hakenpincette (Graefe, Ebel), einem scharfen Häkchen, einer Kornzange (Roux, Dieffenbach) oder Hruby's Gaumenhalter an seinem unteren Ende, stösst oberhalb der gefassten Stelle ein schmales, spiziges Messer ein und trägt mit sägenden Zügen einen Streifen in der Breite eines halben Strohhalmes ab. Nachdem man diesen Schnitt gerade aufwärts bis über den obern Winkel der Spalte hinausgeführt hat, wendet man das Messer und durchschneidet den untersten Theil des Randes gleichfalls. Ebenso verfährt man auf der andern Seite. Weniger zweckmässig ist hierzu eine von Roux und Alcok empfohlene Winkelscheere. — Nach gestillter Blutung durch Gurgeln mit kaltem Wasser geht man an die Anlegung der Nähte, den schwierigsten Act der Operation, für welchen zahlreiche Verfahren und Instrumente erfunden worden sind. Zu den Nähten bedient man sich nach von Gräfe und Roux, gewöhnlicher Ligaturfäden oder nach Dieffenbach eines Bleidrahtes. Zur Einführung der Fäden benutzte Gräfe zuerst kleine krumme Nadeln, die er mit Hülfe eines geraden Nadelhalters, 2—3 Linien vom Spaltenrande entfernt, von hinten nach vorn einführte. An die Stelle dieser krummen Nadeln sezte Ebel zweischneidige, lancettförmige, gerade, und im grössten Durchmesser 1 Linie breite Nadeln, die er mit einem knieförmig gebogenen Nadelhalter einfuhrte. Aehnlich sind die später von Gräfe und Dieffenbach angegegebenen feinen lanzenförmigen Nadeln, wie auch ihr Nadelhalter dem Ebel'schen ähnlich ist. Nur sind die Dieffenbach'schen Nadeln an ihrem hinteren Ende rund und hohl zur Aufnahme des Bleidrahtes. Zur leichteren Durchführung der Nadel durch das Gaumensegel von hinten nach vorn, drückt man das leztere mit dem Finger oder Kornzange der Nadelspize entgegen, die man, hat sie den Gaumen durchdrungen, mit derselben Zange fasst und so die Nadel sammt dem Fadenende vollends durchzieht. Ebenso führt man das andere Ende des Fadens durch die entsprechende Stelle des entgegengesezten Spaltenrandes, worauf man die beiden Fadenenden durch den Mund nach aussen leitet. — Doniges, Smith, Lesenberg u. A. bedienen sich gestielter Nadeln in der Form eines scharfen Hakens, an welchen sich dicht hinter der Spize ein Oehr befindet. Nachdem man das vorher mit der Hakenpincette fixirte Gaumensegel von hinten nach vorn durchbohrt hat, zieht man den Faden aus

dem Oehr mit einer Pincette hervor und verfährt auf der andern
ebenso. Um die Losmachung des Fadens zu erleichtern, hat Fo
stier ein Instrument erfunden, an dem vorn eine kleine Nadel ange
ist, die man, nachdem man die Vorrichtung wie eine gestielte Nad
handhabt hat, mit einer Kornzange sammt dem durch ein Oehr ders
laufenden Faden fasst und herauszieht. Ein von Depierris ang
nes, von Blandie modificirtes, höchst sinnreiches, aber auch comp
tes Instrument erleichtert die Anlegung der Naht sehr. — Hat man a
eine oder die andere Weise 3, 5, 7 Ligaturen, der Spaltlänge entspre
die erste etwa 3 Linien unter dem obern Winkel der Spalte eingelegt
hierauf eine nochmalige Reinigung der Wundränder vorgenommen, so
man an das Schliessen der Nähte, was am besten in der Reihenfolg
oben nach unten geschieht. Zu diesem Behufe schlingt man jede Li
vor dem Munde in einen chirurgischen Knoten, den man mit den Fi
oder mit Hülfe des von Doniges angegebenen Knotenschliessers so
gegen den Gaumen hindrängt, bis dessen Wundränder in genauer B
rung sind. Auf diesen Knoten sezt man noch einen einfachen zw
den man auf die Seite der Wunde hinzieht und schneidet an ihm di
den kurz ab. Dieffenbach dreht die Enden seiner Bleiligat
sammen, geht aber, ehe er die oberste ganz schliesst, auch zur Dr
der übrigen über; die Enden schneidet er ebenfalls kurz ab. —
man die Spaltenränder wegen Spannung nicht an einander bringen
macht man nach Dieffenbach auf jeder Seite der Spalte einen S
durch das Gaumensegel, wodurch zwei klaffende, ovale Oeffnunge
stehen, die sich durch Granulation bald wieder schliessen. — Nicht
muss die Gaumennaht öfter wiederholt werden, bis eine Vereinigu
zielt wird.

2) Operation des Wolfsrachens. Der Wolfsrachen sc
sich nicht selten nach frühzeitig ausgeführter Operation einer oft
zeitig bestehenden Hasenscharte von selbst, was man durch häufig w
holtes Zusammendrücken der beiden Oberkieferhälften, sowie du
streichen der Spaltenränder mit Cantharidentinctur unterstüzen kan
folgt die Schliessung der Spalte hierdurch nicht, so muss dies
operativem Wege zu bewirken gesucht werden, was man entweder
durch eine Verschiebung der Schleimhaut des weichen Gaumens oder
durch eine wirkliche knöcherne Vereinigung ins Werk sezt. Der
schluss durch die Schleimhaut allein, welchen man entweder durch
plastische Operation oder durch bloses Herbeiziehen aus der Na
schaft bewirken kann, blieb meist ohne Erfolg. Betreffs der knöch
Vereinigung hat Dieffenbach vorgeschlagen, nach vorheriger
schneidung des Schleimhautüberzuges den knöchernen Gaumen in
leler Richtung mit dem Alveolarfortsaz, 3—4 Linien von diesem en
der ganzen Länge nach von hinten nach vorn mit einer feinen Stic
zu durchsägen und nach Auffrischung der Spaltränder die beweglic

machten Hälften des knöchernen Gaumens mit Golddraht zusammenzuziehen. Dieses Verfahren wurde von Wutzer und Bühring modificirt. Lezterer stiess ein spiziges, meisselartiges Messer vom Munde aus mit einiger Gewalt durch das knöcherne Gaumengewölbe, trieb die hierdurch entstandenen Lücken durch kleine Holzkeile auseinander und bewirkte hierdurch, sowie durch einen von einer Lücke zur andern geführten und in der Mundhöhle zusammengedrehten Draht die Annäherung der Spaltränder. Bardeleben schlägt zur unblutigen Durchschneidung des Gaumengewölbes den galvanokaustischen Apparat vor.

3) Operation erworbener Gaumendefecte. Kleine und frische Substanzverluste können durch Cauterisation mit Aezmitteln zum Verschlusse gebracht werden. Sind diese aber nur von einer einigermassen grossen Ausdehnung, so sind sie nur auf operativem Wege zu beseitigen, die bei solchen im Gaumensegel entweder in der oben beschriebenen Gaumennaht mit ausgiebigen Seitenschnitten, oder aber in einer Ueberpflanzung von Nachbartheilen auf die Oeffnung (Palatoplastik) besteht. Bei lezterer von Sédillot zu verschiedenen Malen ausgeführten Operation wurde das Gaumensegel zur Verschliessung des Defectes benuzt, indem dieses in grösserer oder geringerer Ausdehnung eingeschnitten oder an seinen Seitentheilen abgelöst wird. — Löcher im harten Gaumen können nur durch die von Bühring angegebene Knochennaht zum Verschlusse gebracht werden. Oeffnungen, deren Verschliessung gar nicht zu bewirken ist, verstopft man durch Obturatoren, z. B. den Dieffenbach'schen, der aus elastischem Gummi besteht und zwei Doppelscheiben, wie ein Hemdknopf, darstellt; besser sind die aus vulcanisirtem Gummi gefertigten, unter welchen besonders ein von Charrière angegebener Apparat zu nennen ist. Er besteht aus einer runden Gaumenplatte und einem auf dieser befestigten viereckigen Kästchen, welches zwei bewegliche Seitenflügel und eine Achse hat, die in der Mitte der Gaumenplatte etwas hervorspringt; wird nun diese Achse mit einem besonderen Schlüssel gedreht, so bewegen sich die genannten Flügel abwärts und das Gaumengewölbe befindet sich zwischen der Gaumenplatte und diesen Flügeln, damit die Vorrichtung befestigend.

Nach den Operationen am Gaumen ist die grösste Ruhe des operirten Theiles nöthig; deshalb ist alles Sprechen und Lachen, wo möglich auch Husten, Niessen etc. zu vermeiden. Der Kopf muss vorwärts gebeugt gehalten werden oder auf der Seite liegen, damit der Speichel aus dem Munde abfliessen kann. Von Zeit zu Zeit wird der Mund vorsichtig mit Wasser ausgespült; bei heftigem Durst lässt man kleine Stückchen Eis in demselben zergehen. Hat man die Naht angewendet, so nimmt man die Ligaturen zwischen dem 3. und 5. Tage, in welcher Zeit sie sich gewöhnlich locker zeigen, weg, indem man den Knoten derselben fasst, anzieht, die Schleife mit der Hohlscheere durchschneidet und das Heft mit der

Pincette sanft entfernt. Zur Befestigung der Narbe bepinselt man sie mit Borax und Honig und lässt langsam Rothwein verschlucken. Kleine unvereinigt gebliebene Stellen sucht man durch Betupfen mit Höllenstein etc. zur Vernarbung zu bringen; nöthigenfalls legt man von Neuem ein Heft an.

Gebärmutterbeugungen, Versiones uteri. Hierunter versteht man Abweichungen dieses Organes von seiner normalen Stellung in Bezug auf seine Achse. — Diese Abweichung kann entweder darin bestehen, dass der Grund des Uterus nach der einen oder der anderen Seite geneigt ist (Schieflage), oder derselbe sich dem Kreuzbein nähert (Rückwärtsbeugung), oder aber gegen die Schambeine sich richtet (Vorwärtsbeugung). Die erste der genannten Lageveränderungen erregt keine bedeutenden Zufälle und wird deshalb selten Gegenstand einer chirurgischen Behandlung; von den beiden andern ist die erste häufiger als die zweite und beide können in höherem oder geringerem Grade bestehen. Von diesen eigentlichen Umkehrungen des Uterus ist die Umbeugung dieses Organes, wobei die vordere oder hintere Wand desselben eingebogen oder eingeknickt ist, die entgegengesezte aber immer gewölbt erscheint, zu unterscheiden. Diese Abnormität, welche man, je nachdem die vordere oder hintere Wand eingebogen ist, als Pronatio s. Autroflexio oder Supinatio s. Retroflexio uteri bezeichnet, kann angeboren oder erworben sein und entsteht im lezteren Fall gewöhnlich im Wochenbette, nach Erschütterungen des Uterus durch Niessen und Husten, nach dem Aufheben schwerer Lasten etc. Im Uebrigen fällt sie in ihren Erscheinungen wie in der Behandlung mit der Umkehrung zusammen, weshalb nur die leztere hier abgehandelt wird.

Bei der häufiger vorkommenden Rückwärtsbeugung, Retroversio, weicht die Längenachse der Gebärmutter so von der Centrallinie des Beckens ab, dass sich der Grund der ersteren nach der Aushöhlung des Kreuzbeins senkt, während der Mutterhals nach vorn gegen die Schambeinverbindung in die Höhe steigt. Die dadurch hervorgebrachten Beschwerden sind nach dem Grade der Dislocation verschieden. Ist das Uebel angeboren, so macht es sehr oft, ausser der Unfähigkeit zu empfangen, gar keine Zufälle und wird daher im Leben auch nur selten erkannt; ist es hingegen erworben, welches der Fall ebenso gut im nichtschwangern, wie im schwangeren Zustande der Gebärmutter sein kann, so ist die Stuhl- und Urinausleerung in hohem Grade gehindert, manchmal völlig unterdrückt; es entsteht heftiges, äusserst schmerzhaftes Drängen, eine Schwere und Völle im Unterleibe, Aufgetriebenheit und Schmerzhaftigkeit desselben, Neigung zum Erbrechen und wirkliches Erbrechen, Kopfschmerzen, Schwindel, Fieber, grosse Unruhe, Anwandlungen von Ohnmachten und selbst der Tod, wenn der Uterus nicht in seine Lage

reponirt wird. Bei menstruirten Frauen tritt an die Stelle der unregelmässigen Menstruation ein immer mehr überhand nehmender weisser Fluss, welcher zuletzt organische Veränderungen im Parenchym der Gebärmutter hervorruft. Ist die Kranke zugleich schwanger, so treten vorher Kreuzschmerzen, Blutfluss und Abortus ein. Die Untersuchung durch die Scheide lässt das Uebel leicht erkennen. — Bei der Vorwärtsbeugung, Antroversio, ist derselbe Drang zum Urinlassen, ohne viel Urin zu lassen; dabei Uebelkeit, starker Drang zum Stuhlgange; später stellt sich heftige Fieberaufregung, Neigung zum Erbrechen ein und die Regio hypogastrica wird sehr empfindlich, die Regio pubis ist bei Nichtschwangern voller, bei Schwangern besteht ein Hängebauch. Bei der Untersuchung findet man den Muttermund so hoch nach hinten aufgestiegen, dass er kaum zu erreichen ist. — Ursachen. Die prädisponirenden sind vorzüglich ein weites, zu wenig oder zu stark inclinirtes Becken und grosse Schlaffheit der Theile, namentlich der Mutterbänder. Gelegenheitsursachen sind: die üble Gewohnheit, Koth und Urin zu lange anzuhalten, Heben und Tragen zu schwerer Lasten, Erschütterungen der Beckeneingeweide und das zu feste Binden des Unterleibes während der Schwangerschaft. In seltenen Fällen führen Degenerationen des Uterus und seiner Umgebungen die Umkehrung herbei. — Die Prognose richtet sich nach der Möglichkeit, die Ursachen zu entfernen. — Behandlung. Vor Allem ist Blase und Mastdarm zu entleeren. Ist dies geschehen, so tritt der Uterus bei der Retroversio in der Seitenlage mit vorgebeugtem Oberleibe beinahe immer von selbst allmälig in seine natürliche Lage zurück. Geschieht dies nicht, so geht man mit zwei Fingern in die Scheide ein und drückt damit den Fundus uteri auf sanfte Weise langsam in die Höhe. Ist der Uterus in seine normale Lage getreten, so bringt man einen konisch geschnittenen Schwamm nach hinten ein und lässt die Kranke unter Beibehaltung der Seitenlage die grösste Ruhe beobachten. — Bei der Antroversio versucht man die Reposition in der Rückenlage der Kranken mit gehörig erhöhtem Becken, indem man mit zwei Fingern der einen Hand in die Scheide eingeht, und gleichzeitig mit der andern Hand den Fundus uteri von den Schambeinen aus in die Höhe drückt. Nach erfolgter Reposition muss die Kranke noch längere Zeit eine Rückenlage beobachten. Entzündliche Zufälle werden mit Blutegeln, Emulsionen etc. behandelt, und erst wenn diese beseitigt sind, kann an die Reposition gedacht werden. — Zuweilen muss diese durch Einlegen eines ringförmigen Mutterkranzes erhalten werden.

Gebärmutterexstirpation, Exstirpatio uteri. Bei dieser äusserst eingreifenden Operation wird der Uterus theilweise oder gänzlich exstirpirt, und zwar geschieht dies bei einem zufälligen oder künstlich bewirkten Vorfall desselben, oder ohne dass ein solcher vor-

handen ist. Die Operation wurde wegen Krebs, Brand und w
teter Vorfälle und Umkehrungen gemacht. — Die partielle
wurde besonders von Dupuytren und Lisfranc cultivirt;
tate waren indessen von der Art, dass die Operation von de
wieder verlassen wurde, welche überhaupt nur einen sehr b
Eingang in die Praxis fand. Was nun vollends die Totalexsti
trifft, so steht die Grösse ihrer Gefahren mit der Wahrscheinli
Heilsamkeit in einem allzu ungünstigen Verhältnisse. Es wird
Bauchfell verlezt und anderweitig insultirt; leicht verwundet
und Rectum, die in Folge der Krankheit fester mit dem Uterus
sind; es wird jedesmal die Bauchhöhle geöffnet, so dass in si
tritt und die Därme prolabiren können; ferner kommen starke
stillende Blutungen vor, sowohl aus Arterien, wie aus Venen, d
lich sehr erweitert und dadurch überdies zu gefahrvoller Entzü
ponirt sind; endlich ist die Operation sehr schwierig auszufüh
nicht ein künstlicher Vorfall des Uterus bewirkt wird, der ab
wieder mit Nachtheilen verbunden ist. So entstehen gewöhnlic
Operation sehr rasch heftige Entzündung, Brand und andere Z
schnell zum Tode führen; manche Operirte sterben in weni
aufgerieben von dem heftigen Eingriff der Operation. Ander
die Operation wegen der Natur des Gebärmutterkrebses fast no
als die Brustamputation eine radicale Heilung hoffen, da das U
selten ein locales ist, auch die Entartung oft weiter sich ers
Blase, Mastdarm, Scheide), als man denkt. Dies beweisen die
die zu Gunsten der Operation angeführt werden; die betreffen
überlebten zwar die Operation, starben aber sämmtlich noch
eines Jahres unter Leiden, die denen des Krebses wenig nachst
bei Prolapsus und Umstülpung des Uterus ist bis auf seltene
dieses zu gefahrvolle Heilmittel nichts weniger als dringend nö
die dadurch entstehenden Leiden durch ein zweckmässiges Ve
erträglich zu machen sind.

I. Partielle Exstirpartion. 1. Act. Fixiru
Herabziehung der Vaginalportion. Osiander b
Herabsteigen der Vaginalportion mittels zweier Fadenschling
mit krummen Nadeln durch diese zog, oder wenn sie grösste
stört war, so liess er den Grund des Uterus durch die Hand ei
fen herabdrücken, fixirte den Muttermund mit dem linken Zei
die Aushöhlung des Os. sacrum und steckte den Mittel- und
in die Gebärmutter. Die Franzosen bedienen sich zur Herabzi
Fixirung der Muzeux'schen oder Recamier'schen Haken
mehrerer gerader oder krummer scharfer Haken, die durch ei
teriges Scheidenspeculum eingebracht werden. Ein starkes H
des Uterus ist nicht räthlich. — 2. Act. Die Abschnei
Vaginalportion oder die Ausschneidung des Halses des U

mit dem gewöhnlichen, concaven, geknöpften Scalpell oder mit einer langgriffigen Cooper'schen Scheere oder mit Osiander's oder Sauter's Scheere geschehen. Man übergibt das Fassungsinstrument einem Gehülfen, versichert sich mit dem linken Zeigefinger seiner Insertion an der Vaginalportion, lässt es erheben und so den Uterus nach unten einen Vorsprung bilden, bringt auf dem schon in der Scheide befindlichen Zeigefinger das Messer an die Vaginalportion und drückt es von unten nach oben durch dieselbe. Dies muss so hoch als möglich und in einem oder zwei Zügen geschehen; auch mit der Scheere wird von unten nach oben geschnitten. Erstreckte sich die Krankheit hoch, so höhlte Lisfranc mittels eines geraden, spizen Messers durch einen vordern und hintern halbmondförmigen Schnitt einen Conus bis in den Uterus aus. Es wurden zu dieser Operation eine Menge besonderer Instrumente erfunden (Hysterotome oder Metrotome), die theils einfache, theils mit einem Fassungsinstrumente verbundene Messer sind. Zu den ersteren gehört Osiander's, Paletta's, Dupuytren's, Bellini's Metrotom, zu den lezteren (schnäpperartigen) Carella's Metrotom, Hatin's Uterotom, Colombat's, Millé's, Aronsohn's Hysterotom. Bei allen diesen Instrumenten wird eine schmerzhafte Erweiterung der Scheide erfordert und sie nehmen entweder zu viel oder zu wenig weg. Chassaignac will hier auch einen Écraseur (s. Abbinden) anwenden, wie auch die galvano-kaustische Schneideschlinge (s. Electrotherapie) wiederholt mit Nuzen hier angewendet wurde. — 3. Act. Stillung der Blutung. Bei mässiger Blutung bringt man einen mit Pulvis stypticus bestreuten Badeschwamm ein oder man führt das einfache Speculum von Recamier an die blutende Stelle und drückt die in ihm sich befindende Charpie durch den Stempel fest an die Wundfläche. Findet eine arterielle Blutung statt, die sich durch den Tampon nicht stillen lässt, so muss das Glüheisen durch das Speculum applicirt werden. — Gegen etwa sich einstellende starke Nachblutungen tamponirt man in Verbindung mit kalten Fomentationen. Der meist gefährlich werdenden Entzündung der Gebärmutter und des Bauchfelles kommt man durch Aderlässe, Blutegel etc. zuvor. Nach eingetretener Eiterung macht man täglich 4—6 laue Wasserinjectionen und lässt täglich ein Bad nehmen; später spritzt man schwache Chlorkalksolutionen ein; die Vernarbung erfolgt dabei schnell, der Stumpf gestaltet sich zu einer Art von Muttermund, die Menses erfolgen regelmässig und es können Schwangerschaft und Geburt ohne Störung vor sich gehen.

II. Totale Exstirpation. a) Durch die Vagina und bei nicht vorgefallenem Uterus. Mehrere haben als Voract das Mittelfleisch eingeschnitten, um die Hand leichter in die Scheide führen zu können. 1. Act. Fixirung oder Herabziehung der Gebärmutter. Um die Operation zu erleichtern, haben Struve u. A. zuerst einen künstlichen Vorfall zu bewirken empfohlen, was aber nicht immer

möglich ist; meistens muss man sich auf die Fixirung und Anziehung des Uterus bei der Operation selbst beschränken. Dies kann entweder durch Abwärtsdrücken des Uterus durch die Hand eines Gehülfen geschehen, oder man benüzt dazu kreuzweis eingeführte Ligaturen oder verschiedene Zangen, wie starke Polypen-, Knochen- oder Steinzangen, die besonders hierzu construirte zerlegbare Zange von Struve oder endlich scharfe Haken oder Hakenzangen. — 2. Act. Trennung des Scheidengewölbes von der Gebärmutter. Sauter schnitt mit einem kurzschneidigen, langgestielten Scalpell den Scheidengrund 2—3 Linien tief rund um die Vaginalportion ein und trennte dann längs zweier bis zum Scheidengrund eingeführten Finger die Blase dicht vom Uterus mit einer nach der Schneide gebogenen Scheere. Das Zellgewebe um den Hals des Uterus kann auch mit den Fingern zerrissen werden. — 3. Act. Trennung des Uterus von seinen Anhängen und dem Bauchfelle. Sauter schnitt die vordere Bauchfellfalte mit der seitlich gekrümmten Scheere so ein, dass er zwei Finger in die Bauchhöhle bringen konnte, trennte die Verbindung zwischen Uterus und Rectum, hakte die Finger über die hinten noch anhängende Bauchfellfalte, zog sie herab und trennte sie. Dann wurden die Finger hakenförmig auf die eine Seitenverbindung gelegt und herabgezogen, das concave, stumpfspizige Messer an die Seite des Fundus angelegt und so die Seitenverbindung von oben nach unten bis gegen die Scheide hin getrennt und dasselbe auf der andern Seite wiederholt. Zulezt wurde die an den beiden unteren Seitentheilen noch am Uterus hängende Scheide vollends hart am Uterus getrennt. Recamier u. A. schnürten vor der völligen Auslösung des Uterus das runde Mutterband mit der Art. uterina mit einer Ligatur zusammen. Dubled will den Gebärmuttergrund schonen, weil er nie krank sei, und durch seine Zurücklassung der Blutung aus den Eierstocksarterien, sowie dem Vorfall der Därme vorgebeugt werde. Er schnitt demgemäss das Bauchfell vor und hinter dem Uterus ein, legte an die den Fingern hinten und vorn zugänglichen breiten Bänder und zwar an das untere Drittheil derselben eine, die Art. uterina einschliessende Ligatur, trennte dann mit einer geraden Scheere diese Bänder am Uterus durch, zog den Körper desselben nach aussen, schnitt den kranken Theil ab und liess den Grund mit den Trompeten zurück. — 4. Act. Stillung der Blutung und Vereinigung der Bauchwunde. Einige beschränken sich auf die Tamponade, Andere unterbinden die Mutterbänder mit den Gefässen. — Bei dem vorgefallenen und umgestülpten Uterus legte man um den Hals desselben eine Ligatur und schnitt ihn darunter mit einem Kreisschnitte weg. Man hat den Uterus auch abgebunden; doch ist dies sehr schmerzhaft und kann leicht eine gefahrvolle Entzündung zur Folge haben. — Bei blos vorgefallenem Uterus präparirte Langenbeck die vorgetriebene Scheide von ihrer Verbindung mit dem Uterus ab, trennte dann das Bauchfell von dem Uterus und löste

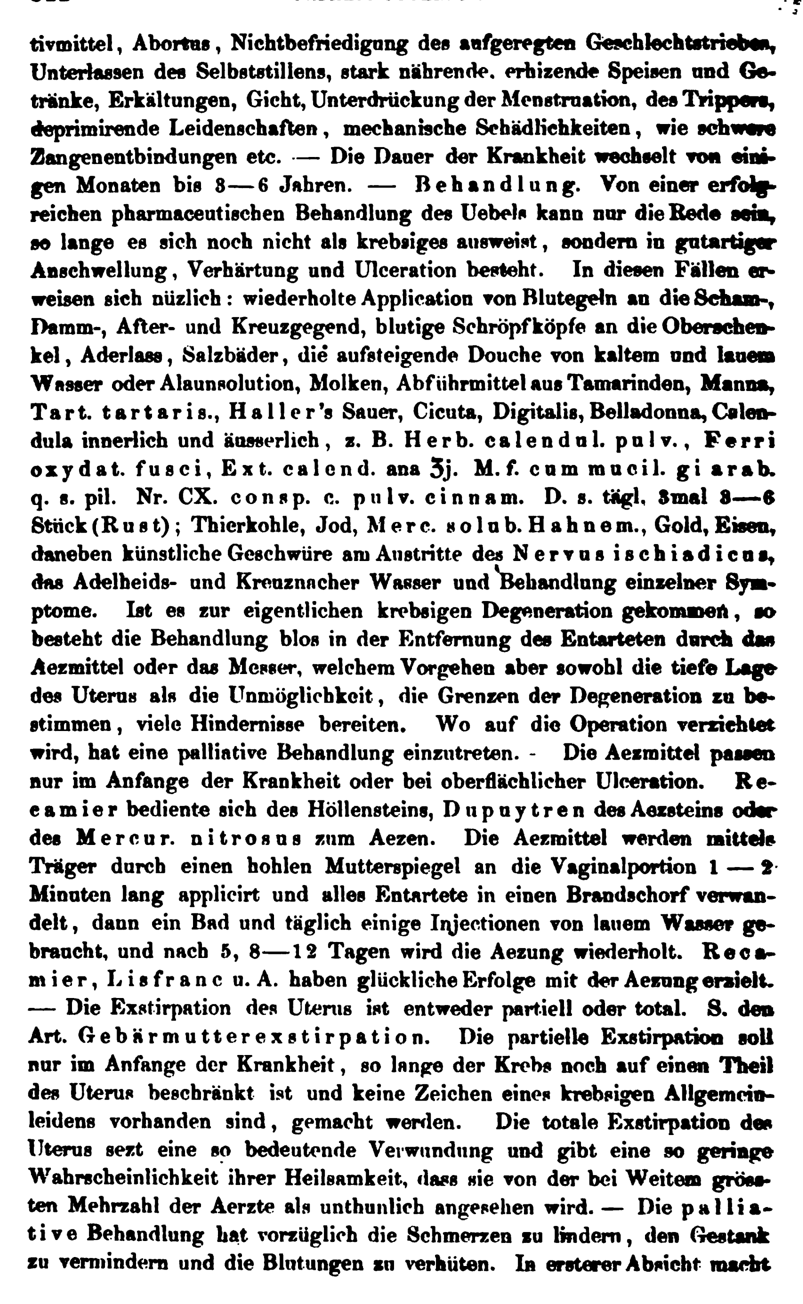
diesen auf solche Weise bis an den Rand seines Grundes aus der Hülle des Bauchfells, wo er ihn von diesem so abschnitt, dass noch ein kleines Stück seiner Substanz hängen blieb. Den Beutel, welchen das Bauchfell hernach bildete, füllte er nach Umstechung der Gefässe mit Charpie. Recamier wendete mit Glück die Unterbindung an, nach welcher er jedoch den Schnitt zur Ablösung des Uterus zu Hülfe nahm. Ohne Zweifel liesse sich hier mit Vortheil der Écraseur von Chassaignac anwenden. — b) Exstirpation von der Bauchhöhle aus. Diese von Gutberlet vorgeschlagene, allgemein getadelte Operation wurde von Langenbeck und Delpech ausgeführt. Langenbeck durchschnitt die weisse Linie von der Schambeinfuge bis 2 Zoll unter dem Nabel, liess die Wundränder möglichst von einander ziehen, mit dem in die Blase geführten Catheter deren Grund hervorheben, erhob das Bauchfell mit der Pincette hügelförmig, schnitt es ein und erweiterte den Schnitt auf der Hohlsonde und dann auf dem Finger. Nachdem er die Därme aufwärts, die Blase abwärts hatte drücken lassen, zog er den Gebärmuttergrund möglichst hervor, schnitt das rechte breite Mutterband durch, zog diesen noch mehr hervor, schnitt die Scheide im Gesunden mit der Scheere durch und trennte endlich das linke breite Mutterband. Die Bauchwunde wurde vereinigt und in die Scheide ein Schwamm gelegt; der Ausgang war rasch tödtlich; auch der Fall von Delpech endete unglücklich.

Gebärmutterfibroid (auch Steatom und Sarkom genannt) kommt häufig vor. Es ist eine Fremdbildung von mehr oder weniger rundlicher Form und faserig-elastischer, meist sehr fester Textur, die besonders im Körper und Grunde des Uterus in der Substanz eingebettet ist. Es ist gutartig und seine Nachtheile beschränken sich mit wenig Ausnahmen auf die von demselben bewirkten mechanischen Einflüsse. Sie finden sich in der Tiefe vom Peritonäalüberzug bis zur Schleimhaut. Die im Innern sizenden zeigen Polypenform. Sie kommen von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der eines Mannskopfes und darüber vor, so dass sie ein Gewicht von 20—30 Pfund haben können; sie sind bald einzeln, bald in Mehrzahl vorhanden. Nach dem Siz in der Substanz des Uterus ragt diese Neubildung bald mehr in die Uterushöhle, bald mehr in das Becken oder in die Bauchhöhle hinein. Diese oberflächlichen werden am grössten. Wo sie liegen, bilden sie eine Höhle in der Substanz der Gebärmutter. Die grösseren Fibroide erheben den Uterus, die kleineren senken ihn herab; auch können sie denselben auf die eine oder die andere Seite treiben, selbst eine Antro- oder Retroversio oder Knickung verursachen. Die auswärts wachsenden können heftige Zufälle durch Zerrung und Compression der Beckenorgane herbeiführen. Auf der Innenfläche bewirken sie eine seröse oder eiterige Secretion und bei tiefem Size Blutungen. Sie erweichen sich zuweilen; andere Male findet in ihrem Innern eine Ablage-

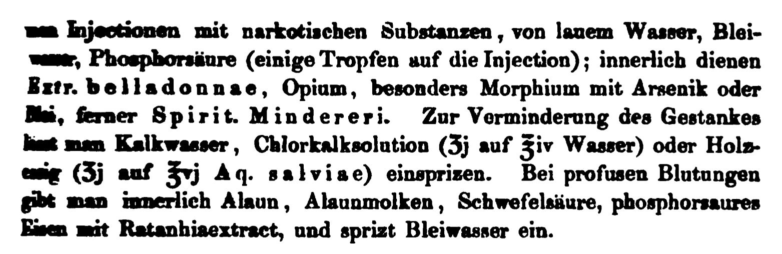
rung von Kalk - oder Knochenplatten statt. Die inneren zerren zuweilen die Schleimhaut des Uterus nach und bilden daraus einen dünnen Stiel, an dem sie hängen. Auch die subperitonäalen können sich abschnüren. Der erstere reisst zuweilen los und es findet so Naturheilung statt. — Selten verjauchen oder vereitern sie spontan. In sehr seltenen Fällen enthalten sie im Innern Cysten. — Die Ursachen sind völlig unbekannt. — Symptome. Die innern geben sich bei vorgeschrittenem Wachsthum durch wehenartige Schmerzen, Brennen in der Uterusgegend, Störungen der Catamenialfunction und eiterförmige Blenorrhoe der Gebärmutter zu erkennen. Liegt das Fibroid im Halse des Uterus, so bedingt es Sterilität; ausserdem ist die Conception nicht gehindert, doch erfolgt meist vorzeitige Niederkunft, zuweilen Berstung der Gebärmutter. Dazu kommen Störungen der Stuhlausleerung und der Harnsecretion, durch Druck auf die Nerven Empfindungs- und Bewegungsstörungen der einen oder der andern Extremität; endlich gesellen sich zuweilen Peritonitis, sowie Entzündung der Zellgewebslagen in der Beckenhöhle mit Abscessbildung hinzu. — Unterscheidung von fibrösen Polypen. Es ist rund und überschreitet nie den Muttermund; der Krebs sizt meist am Cervicaltheile, die Umgegend ist krank; Krankheiten der Ovarien klärt eine genaue Untersuchung, die Anwendung der Uterussonde auf. — Prognose. Sie können lange Jahre ohne Nachtheile als nur die mechanischen bestehen, die aber zuweilen sehr beschwerlich und auch lebensgefährlich sind. — Behandlung. Eine Radicalheilung gewährt nur ein operatives Verfahren. Die Operation ist aber viel seltener anwendbar, als z. B. bei den fibrösen Polypen; sie ist nur bei nicht grossen ausführbar. Man zieht es mit einem spizen Doppelhaken hervor, während Mastdarm und Blase entleert und die Kranke in die Steinschnittlage gebracht wird. Der Muttermund muss gespalten werden, worauf man das Fibroid mit den Fingern auslöst. Nach Umständen muss das untere Gebärmuttersegment in verschiedenen Richtungen eingeschnitten werden. Während des Vorziehens des Tumors vollendet man seine Ausschälung mit den Fingern und dem Messer. Die Blutung ist meist unbedeutend; sie wird durch kalte Injectionen gestillt. Die Operation ist immer sehr verlezend, langwierig und schwierig. — Man hat auch die Entfernung derselben von der Beckenhöhle aus versucht, aber mit unglücklichem Erfolg. — Ist die Entfernung nicht möglich, so ist man auf eine symptomatische Behandlung angewiesen. Das lästigste und gefährlichste Symptom ist die Metrorrhagie. Tannin, essigsaures Blei, Opium, kalte Douche sind die Mittel dagegen. Bei Anämie gibt man Eisenmittel, China, Ratanhia etc. Bei Dysmenorrhoe zieht man allgemeine und örtliche Blutentziehungen, bei nervösem Zustande Kataplasmen, Morphium in Gebrauch.

Gebärmutterkrebs, Scirrhus et Carcinoma uteri, tritt fast stets an dem Halse dieses Organes, namentlich an der hintern

Lippe des Muttermundes und meistens als medullarer, selten als Faserkrebs auf. — Symptome. Die Krankheit beginnt meistens mit Unregelmässigkeit der Menstruation, die Kranke fühlt eine lästige Schwere in der Tiefe der Scheide, Druck im Kreuze, Drängen nach dem Damme, Ziehen nach dem Verlaufe der Mutterbänder, dumpfe stechende Schmerzen im Halse des Uterus, die sich allmälig steigern und auf die Weichen, den Magen und bis in die Brüste erstrecken; nicht selten zeigt sich Brennen beim Urinlassen, Stuhlzwang; die Brüste werden voller, härter. Es stellt sich ein saniöser oder blutiger Ausfluss ein, der sich allmälig in einen scharfen, übelriechenden weissen Fluss mit Abgang dicker Schleimpfröpfe verwandelt, auf den nicht selten Blutungen folgen. Dabei finden Verdauungsstörungen, Unruhe, Schlaflosigkeit, Melancholie, Hysterie statt. Bei der Untersuchung der Scheide findet man diese heiss, den Muttermund tiefer stehend, geschwollen, höckerig, hart oder weich, gegen Druck empfindlich, den Muttermund weiter und unregelmässig. Endlich wird der Ausfluss anhaltend und bedeutender, er nimmt einen specifischen, höchst stinkenden Geruch an; die Jauche ist dünn, gräulichgelb oder lederfarbig, und mit fauligen Flocken oder Blutklumpen vermischt; andere Male ist sie dick und grünlich gelb, immer aber sehr scharf, alle Theile, mit denen sie in Berührung kommt, corrodirend. Die stechenden und brennenden Kreuzschmerzen erreichen nun den höchsten Grad und verlassen die Kranke nie, verhindern das Aufrechtstehen und Gehen. Die Blutungen sind oft ausserordentlich profus. Das allgemeine Befinden leidet in hohem Grade; alle Erscheinungen der hektischen Consumtion mit der charakteristischen bleifarbenen Gesichtsfarbe treten auf, und der Tod erfolgt entweder in Folge der Blutungen, der Säfteentmischung oder durch Wassersucht. — Bei der Untersuchung während des Lebens in den späteren Perioden des Leidens findet man die Vaginalportion in einen harten oder spongiösen, blumenkohl- oder morchelartigen Auswuchs verwandelt, oder statt derselben fühlt man eine schwammige Excavation, welche mit verschiedenartigen Auswüchsen besezt ist. Manchmal dringt der Finger durch Oeffnungen in der vordern Wand der Scheide in die Blase. — Bei der Section zeigt sich der Gebärmutterhals in einen blumenkohlähnlichen, gefässreichen, bläulich-grünlichen, halb faulenden Auswuchs verwandelt oder ganz zerstört, und seine Stelle von einem schwammigen Geschwüre eingenommen, das sich auf das Scheidengewölbe erstreckt und manchmal auf den Mastdarm und die Blase übergreift. Die scirrhöse Degeneration erstreckt sich in der Regel nur 2—4 Linien über die Geschwürsfläche und geht als schmuziggraue Infiltration in das Gesunde über; der Grund der Gebärmutter ist meistens normal. — Ursachen. Die grösste Disposition zu Gebärmutterkrebs findet sich zwischen dem 40. und 50. Jahre, als der Zeit des Aufhörens der Menstruation; er kann sich indessen vom 20.—70. Lebensjahre entwickeln. Gelegenheitsursachen sind: häufig und ungestüm ausgeübter Beischlaf, Abor-



tivmittel, Abortus, Nichtbefriedigung des aufgeregten Geschlechtstriebes, Unterlassen des Selbststillens, stark nährende, erhizende Speisen und Getränke, Erkältungen, Gicht, Unterdrückung der Menstruation, des Trippers, deprimirende Leidenschaften, mechanische Schädlichkeiten, wie schwere Zangenentbindungen etc. — Die Dauer der Krankheit wechselt von einigen Monaten bis 3—6 Jahren. — Behandlung. Von einer erfolgreichen pharmaceutischen Behandlung des Uebels kann nur die Rede sein, so lange es sich noch nicht als krebsiges ausweist, sondern in gutartiger Anschwellung, Verhärtung und Ulceration besteht. In diesen Fällen erweisen sich nüzlich: wiederholte Application von Blutegeln an die Scham-, Damm-, After- und Kreuzgegend, blutige Schröpfköpfe an die Oberschenkel, Aderlass, Salzbäder, die aufsteigende Douche von kaltem und lauem Wasser oder Alaunsolution, Molken, Abführmittel aus Tamarinden, Manna, Tart. tartaris., Haller's Sauer, Cicuta, Digitalis, Belladonna, Calendula innerlich und äusserlich, z. B. Herb. calendul. pulv., Ferri oxydat. fusci, Ext. calend. ana ℥j. M. f. cum mucil. gi arab. q. s. pil. Nr. CX. consp. c. pulv. cinnam. D. s. tägl. 3mal 3—6 Stück (Rust); Thierkohle, Jod, Merc. solub. Hahnem., Gold, Eisen, daneben künstliche Geschwüre am Austritte des Nervus ischiadicus, das Adelheids- und Kreuznacher Wasser und Behandlung einzelner Symptome. Ist es zur eigentlichen krebsigen Degeneration gekommen, so besteht die Behandlung blos in der Entfernung des Entarteten durch das Aezmittel oder das Messer, welchem Vorgehen aber sowohl die tiefe Lage des Uterus als die Unmöglichkeit, die Grenzen der Degeneration zu bestimmen, viele Hindernisse bereiten. Wo auf die Operation verzichtet wird, hat eine palliative Behandlung einzutreten. — Die Aezmittel passen nur im Anfange der Krankheit oder bei oberflächlicher Ulceration. Recamier bediente sich des Höllensteins, Dupuytren des Aezsteins oder des Mercur. nitrosus zum Aezen. Die Aezmittel werden mittels Träger durch einen hohlen Mutterspiegel an die Vaginalportion 1—2 Minuten lang applicirt und alles Entartete in einen Brandschorf verwandelt, dann ein Bad und täglich einige Injectionen von lauem Wasser gebraucht, und nach 5, 8—12 Tagen wird die Aezung wiederholt. Recamier, Lisfranc u. A. haben glückliche Erfolge mit der Aezung erzielt. — Die Exstirpation des Uterus ist entweder partiell oder total. S. den Art. Gebärmutterexstirpation. Die partielle Exstirpation soll nur im Anfange der Krankheit, so lange der Krebs noch auf einen Theil des Uterus beschränkt ist und keine Zeichen eines krebsigen Allgemeinleidens vorhanden sind, gemacht werden. Die totale Exstirpation des Uterus sezt eine so bedeutende Verwundung und gibt eine so geringe Wahrscheinlichkeit ihrer Heilsamkeit, dass sie von der bei Weitem grössten Mehrzahl der Aerzte als unthunlich angesehen wird. — Die palliative Behandlung hat vorzüglich die Schmerzen zu lindern, den Gestank zu vermindern und die Blutungen zu verhüten. In ersterer Absicht macht



man Injectionen mit narkotischen Substanzen, von lauem Wasser, Bleiwasser, Phosphorsäure (einige Tropfen auf die Injection); innerlich dienen Extr. belladonnae, Opium, besonders Morphium mit Arsenik oder Blei, ferner Spirit. Mindereri. Zur Verminderung des Gestankes lässt man Kalkwasser, Chlorkalksolution (ʒj auf ℥iv Wasser) oder Holzessig (ʒj auf ℥vj Aq. salviae) einsprizen. Bei profusen Blutungen gibt man innerlich Alaun, Alaunmolken, Schwefelsäure, phosphorsaures Eisen mit Ratanhiaextract, und sprizt Bleiwasser ein.

Gebärmutterpolypen entwickeln sich entweder am Grunde des Körpers oder an den Wandungen des Halses des Uterus. Sie können als Schleim-, Fleisch- und fibröse Polypen auftreten, haben in der Regel eine birnförmige Gestalt, einen dünnen langen Stiel und sind mit einer glatten glänzenden Haut überzogen. Andere Male zeigen sie sich rund, mit einer breiten Basis aufsizend, haben eine ungleiche, warzenartige, gefurchte Oberfläche, eine bald mehr weiche, schwammige, bald mehr feste Structur und sind mit Höhlen versehen, welche verschiedene Massen enthalten. Sie können eine sehr bedeutende Grösse erreichen. — Die Symptome, welche die Entwicklung eines Polypen in der Gebärmutterhöhle andeuten, sind im Anfange der Krankheit sehr zweideutig; so lange das Gewächs sehr klein ist, verursacht es keine merkliche Störung in dem Organe. In dem Masse aber, als der Polyp an Umfang zunimmt, bewirkt er Uebelkeit, Neigung zum Erbrechen, Schwere und Ziehen in der Lenden- und Kreuzgegend, Prickeln und Stechen in den Brüsten. Nach und nach dehnt der Polyp die Wandungen des Uterus aus, die Vaginalportion fängt an sich zu verstreichen, wird dicker und härter und der untere Abschnitt der Gebärmutter erscheint umfänglicher. Endlich öffnet sich der Muttermund, es stellt sich ein einer Quittenabkochung ähnlicher Ausfluss, manchmal eine heftige Blutung ein und der Polyp tritt entweder allmälig oder plözlich unter wehenartigen Schmerzen und Drängen auf die Geburtstheile durch den Muttermund heraus. Mit dem Eintritt des Polypen in die Scheide nimmt er schneller an Umfang zu, verursacht Druck auf die Blase und den Mastdarm, und daher Beschwerden bei der Urin- und Stuhlausleerung, es stellen sich häufige und reichliche Ergüsse eines verschiedentlich gefärbten, zuweilen sehr übelriechenden Blutes oder auch einer schleimigen Flüssigkeit ein, wodurch die Kranke sehr entkräftet wird. Endlich tritt der Polyp, indem er immer grösser wird, aus der Scheide hervor und zeigt sich an der äussern Scham, zieht die Gebärmutter nach sich und zerrt sie fortwährend, daher die Schmerzen in den Lenden und dem Kreuze sich immer mehr steigern und sich ein anhaltendes schmerzhaftes Ziehen und Spannen im Unterleibe einstellt; zuweilen kommt es zur Umstülpung des Uterus; der Harn geht entweder unwillkürlich ab, oder wird mit grosser Schwierigkeit entleert. Die immer häufiger sich einstellenden Blutungen bringen die Kranke herab, das Aus-

sehen wird gelblich, die Respiration beschwerlich, es tritt Husten, Fieber ein und der Tod erfolgt allmälig durch Schwächung der Kräfte oder plözlich durch Hämorrhagie. — So wie der aus der Scheide hervorgetretene Polyp der Luft ausgesezt ist und von dem Harn bespült wird, entzündet er sich und ulcerirt. — Entwickelte sich der Polyp auf dem Halse, näher oder entfernter vom Muttermunde, so kann er früher entdeckt werden, weil er sehr bald in die Scheide gelangt. In diesem Falle erregt er früher Zufälle des Druckes auf die Blase und den Mastdarm, aber seltener Blutungen. Das Gewicht des Polypen kann auch die Gebärmutter nach unten ziehen, die Anschwellung ihrer Mündung und ihres Halses bewirken, führt aber keine Umstülpung dieses Organes herbei. Die starke, anhaltende Reizung, welche der Uterus erleidet, kann eine krebsige Entartung herbeiführen. — Diagnose. Schwangerschaft unterscheidet sich von den Polypen durch ihren regelmässigen Verlauf, durch die Weichheit und Elasticität der Gebärmutter, durch die gewöhnliche Abwesenheit der monatlichen Reinigung, die grössere und regelmässigere Ausdehnung des Unterleibs, endlich durch die Kindsbewegungen. — Die Umstülpung der Gebärmutter zeigt, wenn sie unvollständig ist, die umgekehrte Form des Polypen, eine grössere Eröffnung des Muttermundes, und eine bleibende Reposition ist möglich. Bei der vollkommenen Umstülpung zeigt der Uterus zwar dieselbe Form, wie der Polyp, allein den umgestülpten Uterus umgibt oben der Muttermund in der Form einer Falte, unter welcher man nicht eindringen kann; auch ist dieser Theil weich und die Umstülpung erfolgt gewöhnlich nach einer kurz vorher gegangenen Geburt. — Der vorgefallene Uterus ist härter und empfindlicher als ein Polyp, hat an seinem untern Theile eine tief eindringende Oeffnung, ist reponibel, zwischen Scheide und Uterus kann man nicht tief eindringen und es fehlen die Blutungen. — Fungöse Auswüchse sind die Folgen eines noch anderweitig erkrankten Uterus, was sich durch Härte und Schmerzhaftigkeit bei der Berührung, so wie durch unregelmässige Gestaltung des Muttermundes und Blutung bei der Berührung zu erkennen gibt. — Scirrhöse Geschwülste charakterisiren sich durch grosse Härte und Ungleichheit der Geschwulst, durch ein Gefühl von Brennen und Beissen, durch stechende und bohrende Schmerzen, durch einen copiösen, scharfen weissen Fluss und durch Abgang schwarzer Blutcoagula. — Ursachen. Diese sind häufig unbekannt; man glaubt jedoch, dass sie durch Reizungen der Gebärmutter, schwierige Geburten, zu häufigen Beischlaf, Onanie, Blenorrhagien etc. entstehen können; oft aber sieht man sie ohne alle erkennbaren Ursachen auftreten. Gewöhnlich entwickeln sie sich zur Zeit des Aufhörens der Menstruation; jedoch beobachtet man sie auch bei jungen Personen, sehr selten bei alten Weibern. — Prognose. Sie muss sich richten nach der Dauer des Uebels und nach dem Grade, welchen dasselbe erreicht hat; ferner nach dem Size des Polypen, in wiefern dieser für die Operation leichter

oder schwerer zugänglich ist, dann nach den übrigen, durch den Polypen bereits veranlassten örtlichen Leiden, als Vorfälle der Gebärmutter, scirrhöse Entartungen derselben etc., endlich nach dem allgemeinen Kräftezustand. — Mutterpolypen hindern zwar nicht die Empfängniss, verursachen aber gewöhnlich Abortus; doch kann die Schwangerschaft auch ihr natürliches Ende erreichen. Operirte Uteruspolypen kehren nicht leicht wieder. — Behandlung. Diese kann nur in der Entfernung der Polypen durch eine Operation bestehen. Nur in seltenen Fällen hat man in Folge der Zusammenschnürung des Polypen durch den Muttermund ein Absterben und Abfallen desselben beobachtet. Die Entfernung der Gebärmutterpolypen wird durch Abbinden und Abschneiden ins Werk gesezt. Das Abreissen und die Zerstörung durch Aezmittel sind theils wegen der nachgiebigen Beschaffenheit der Theile, in welchen der Polyp wurzelt, theils wegen der Raumverhältnisse nicht wohl anwendbar. Indessen hat O'Grady die Aezung in der neuesten Zeit mittels einer eigends hierzu construirten Zange, welche an ihren vorderen Enden in einer Aushöhlung Höllenstein trägt, durch welchen der zwischen die Zangenlöffel gefasste Polyp zerstört wird, ausgeführt. Nach Abgang des Polypen wird, um die Einwirkung des Aezmittels auf den Mund und Hals der Gebärmutter zu verhindern, eine Lösung des kohlensauren oder Jodwasserstoffkali eingesprizt. — An die Operation der Gebärmutterpolypen kann nur gedacht werden, wenn sie durch den Muttermund in die Scheide herabgetreten sind. Sollte der Muttermund nicht hinlänglich erweitert sein, um die Instrumente zur Polypenwurzel führen zu können, so erweitert man ihn mit Pressschwamm, und wenn Gefahr auf dem Verzug stünde, so müsste man zur blutigen Erweiterung greifen. Sizt der Polyp hoch, so kann man ihn mit einer passenden stumpfen oder Hakenzange sanft und vorsichtig herabziehen. — Vor der Operation müssen wo möglich Ursachen und Complicationen, z. B. Syphilis, so wie eine durch Blutverlust etc. entstandene Schwäche bekämpft, oder ein subinflammatorischer Zustand des Uterus beseitigt werden. — 1) Unterbindung. Die hauptsächlichsten Verfahrungsweisen bei dieser sind: a) man kann die Ligatur um den Fuss des Polypen vermittels eines doppelten oder zweier auf eine bewegliche Weise miteinander verbundener Cylinder legen und sodann den Knoten mit diesen Cylindern zusammenziehen. Man kann auf diese Verfahrungsweise den doppelten Cylinder und die Pincette von Lebret, so wie alle an diesen Instrumenten von Keck, Laugier, Bullet, Contigli, Clarke angebrachten Modificationen beziehen; in die nämliche Kategorie kann man auch die Instrumente von David, Klett, Löffler, Cullérier, Görz, Nissen und die von Jörg und Meissner eingeführten Modificationen bringen; b) die Fadenschlinge kann um den Polypen mittels eines Schlingenträgers gelegt und die Zusammenschnürung mit Hülfe eines einzigen Cylinders oder eines Schlingenschnürers verrichtet werden. Diesem Verfahren gehören die

Instrumente von Herbinaux, Stark, Desault und die von Bichat, Hunter, Gräfe u. A. angegebenen Modificationen an; c) die Ligatur kann mittels Schlingenträger um die Wurzel des Polypen angelegt und durch Vorschieben kleiner Kugeln, durch welche die beiden Enden der Ligatur gehen, zusammengeschnürt werden. Dieser Methode gehören die (Rosenkranz-) Instrumente von Bouchet, Löffler und ihre Modificationen durch Sauter, Ribke an. — Es genügt, von jeder dieser drei Verfahrungsarten nur eine näher anzugeben, zu welchem Zwecke die erprobtesten ausgewählt werden; diese sind die Verfahren von Nissen, Bichat-Desault und Ribke. — Vor der Operation entleert man Blase und Mastdarm. Die Kranke wird auf ein Querbett oder einen Tisch so gelagert, dass der Körper zwischen Sizen und Liegen die Mitte hält, Schenkel und Beine seien mässig gebogen, Damm und Kreuzgegend frei. Man untersuche noch einmal genau, um sich von der Beschaffenheit und dem Size des Polypen zu überzeugen; die Anwendung eines Scheidenspiegels erweist sich hierbei von grossem Nuzen. — Nissen bediente sich eines Instruments, welches aus zwei 12 Zoll langen, vorn gebogenen Röhren besteht, deren eine an der Innenseite eine Rinne hat, in welche die andere gelegt werden kann; beide Rinnen werden durch 2 verschiebbare Doppelröhrchen, deren eines mit einem Stäbchen über die aneinander gelegten Röhren hinaufgeschoben, und deren zweites mit der Hand angesteckt wird, vereinigt. Nachdem die Fadenenden in beide Röhren eingebracht sind, legt man diese mit Fett bestrichen aneinander und führt sie (ohne die Doppelröhrchen) behutsam auf 2 Fingern der einen Hand wie ein Zangenblatt bis an die Polypenwurzel. Dann hält man die eine Röhre fest und bewegt die andere um den Polypen herum, worauf man sie wieder zusammenlegt und sie mit den Röhrchen schliesst. Hierauf wird die Ligatur gehörig stark angezogen und verknüpft. Den Apparat befestigt man an den Oberschenkel. — Zu dem Bichat-Desault'schen Verfahren gebraucht man als Schlingenträger eine gebogene, silberne, vorn offene, unten mit 2 Ringen versehene Röhre, und als Schlingenschnürer ein an seinem obern Ende geöhrtes Stäbchen, welches an seiner Mitte auseinander schraubbar ist, damit statt der unteren Hälfte ein kürzeres, mit einer Gabel versehenes Stück angeschraubt werden kann. Man führt das eine Ende der Ligatur durch die Röhre und wickelt es um ihren Ring, steckt das andere durch das Oehr des Schlingenschnürers, wickelt es um dessen Gabel, zieht einen zweiten, anders als die Ligatur gefärbten, zu einer Schlinge zusammengelegten Faden ebenfalls durch den Schlingenschnürer, befestigt die freien Enden an dessen Gabel und lässt die Schlinge in gleicher Länge mit ihm herabhängen. Nun fasst man beide Instrumente zusammen, führt sie auf die angegebene Weise zum Stiele des Polypen, löst dann die Ligatur vom Ringe der Röhre, hält den Schlingenschnürer mit der linken Hand fest und geht mit der Röhre rund um den Polypenstiel herum bis wieder zum Schlingenschnürer. Jezt

übergibt der Operateur den leztern einem Gehülfen, steckt das hintere Ende der Röhre durch die Schlinge des farbigen Fadens, löst dessen Enden am Schlingenschnürer, zieht sie an und lässt so die Schlinge an der Röhre hinaufgleiten, die, an ihrem obern Ende angekommen, den Faden in sich fasst und durch das Oehr des Schlingenschnürers hindurchgleitet. Man entfernt nun die Röhre, zieht die beiden Enden der Ligatur gehörig an, drängt den Schlingenschnürer gegen die Polypenwurzel, schraubt, wenn er zu sehr hervorragt, das kürzere Endstück an, befestigt die Enden an die Gabel und schraubt, um die Schlinge zu schnüren, den Schlingenschnürer so weit auseinander, bis die Schlinge gehörig fest liegt, worauf man diesen über einer Compresse an den Oberschenkel befestigt. — Ribke bedient sich zweier silberner, Sförmig gebogener Röhren, die an ihrem untern Ende durch ein Charnier und einen Stift vereinigt werden können, am obern Ende gefenstert sind und daselbst einen vor- und rückwärts schiebbaren Draht enthalten. Als Schlingenschnürer dient eine Reihe elfenbeinerner Kugeln, die auf Schnurenden gereiht sind. Die Enden werden an eine stählerne Stellwinde befestigt, auf der sie durch das Umdrehen der Welle aufgerollt werden. Man führt die Schnur durch das Fenster eines Schlingenführers doppelt ein und befestigt die Schlinge durch Vorschieben des Drahtes in der Röhre, verfährt dann mit dem zweiten Schlingenführer auf dieselbe Weise, zieht darauf die Schlinge zu, schliesst das Instrument, fädelt die Kugeln auf die Fadenenden und befestigt ihr Ende um die Welle. Hierauf führt man auf dem beölten linken Zeigefinger die vorher beölten Schlingenführer, wie den Löffel einer Geburtszange, bis zur Wurzel des Polypen, zieht alsdann den, beide Cylinder zusammenhaltenden Stift heraus, führt einen jeden derselben in einem Halbzirkel um den Polypen herum, worauf man beide wieder aneinander legt und mittels des Stifts vereinigt. Man hält die Schlingenführer, lässt von einem Gehülfen die Kugelreihe bis zur Wurzel des Polypen hinaufstreifen und die Ligatur auf die Welle winden, löst jeden Schlingenführer einzeln, indem man den Draht zurückzieht, so dass die Schlinge frei wird und entfernt ihn und schnürt nun die Ligatur fest zu, bis ein Gefühl von Druck, aber kein Schmerz entsteht. Die Stellwinde legt man auf eine dicke Compresse auf den Schambug und befestigt sie mit einem breiten Tuche. — Nach Anlegung der Ligatur bringt man die Kranke zu Bette, lässt sie Ruhe beobachten und magere Kost führen. Jeden zweiten Tag schnürt man die Ligatur fester zu. Fängt der Polyp an zu verjauchen, so macht man Einsprizungen von aromatischen Aufgüssen und Chlorkalklösung. Hat die Ligatur durchschnitten und der Polyp geht nicht freiwillig ab, so zieht man ihn mit einer Polypen- oder Geburtszange oder mit einem scharfen Haken hervor. — Chassaignac bedient sich seines Écraseur zur Abschnürung der Uteruspolypen (s. den Art. Abbinden), Middeldorpf der Galvanocaustik (s. Electrotherapie). — Entsteht nach der Unterbindung heftiger Schmerz oder

Krampf, so wendet man narkotische Mittel, besänftigende Klystiere etc. an, und wenn dies nicht bald hilft, so lässt man die Ligatur nach. Entzündungen des Uterus und der Unterleibsorgane fordern neben der Anwendung antiphlogistischer Mittel die Lüftung oder Entfernung der Ligatur; bei eintretender Blutung schnüre man die Ligatur fester. Urinverhaltung beseitigt der Catheter. Löst sich der Polyp nicht, stirbt er nicht ab, so schliesst die Ligatur nicht, oder der Stiel ist sehnig; in diesem Falle zieht man ihn vor und schneidet ihn ab. — 2) Abschneiden. Dies verdient im Allgemeinen den Vorzug und ist nur contraindicirt a) wenn der Polyp mit einer breiten Basis aufsizt; b) wenn seine Wurzel weder zu erreichen, noch zugänglich zu machen ist; c) wenn frühere Blutungen die Kranke schon sehr geschwächt haben und besondere Umstände eine stärkere Blutung beim Schnitte befürchten lassen. Zum Abschneiden bedient man sich einer S förmig gebogenen Scheere mit langen Griffen mit abgerundeten Spizen oder auch einer über die Fläche gebogenen Scheere, welche man an zwei beölten Fingern an die Wurzel des Polypen leitet und diese damit abschneidet. Langgestielte Polypen kann man an ihrem Stiele unterbinden und dann vor der Ligatur abschneiden. Bei einem vorhandenen Prolapsus oder einer Inversion des Uterus schneidet man den Polypen ohne Weiteres mit einer Scheere oder einem Messer ab, worauf man den Uterus reponirt. Bei entstehender heftiger Blutung bringt man, wenn der Polyp an der Vaginalportion sass, Charpiebäusche mit styptischen Mitteln, beim Size in der Gebärmutterhöhle Einsprizungen von kaltem Wasser oder einer styptischen Flüssigkeit, kalte Umschläge auf den Bauch etc. an.

Gebärmutterrheumatismus gibt sich durch reissende, ziehende Schmerzen im Becken, die nicht vom Kreuzbeine ausgehen, sondern dem Laufe der runden Mutterbänder folgen, öftere Schmerzen im Oberschenkel, wiederholte Blutungen, die stossweise erfolgen und durch Säuren nicht gemässigt, von Kälte vermehrt werden, zu erkennen. Fieber ist selten damit verbunden. — Behandlung. Warme Fomentationen auf den Unterleib, warme Bäder, innerlich Pulv. Doweri. Bei längerer Dauer der Krankheit Einreibungen mit Liniment. volat., Ungt. Autenrieth., Sinapismen, warme Bekleidung.

Gebärmutterumstülpung, Inversio uteri. Man versteht hierunter ein Herabsinken des Grundes und Körpers des Uterus durch den geöffneten Muttermund, so dass in den höheren Graden die innere Fläche dieses Organs zur äussern wird. Je nach dem Grade dieser Umkehrung unterscheidet man eine unvollkommene und vollkommene Umstülpung. Bei der unvollkommenen, Inversio uteri incompleta, findet man den Muttermund rund geöffnet und aus demselben einen elastischen, glatten, gewölbten Körper hervorragen, neben welchem die Fingerspize in den Mutterhals gelangt, ringsum aber nur

eine ringförmige Vertiefung entdeckt. Dabei fühlt die Kranke aber wehenartige Schmerzen und hat einen ungewöhnlichen Blutabgang. Bei der vollständigen Umstülpung, Inversio uteri completa, ist die Gebärmutter völlig umgekehrt, und zeigt sich als ein glatter, elastischer, birnförmiger Körper, der in seiner Mitte keine Oeffnung hat, zwischen oder vor den Schamlefzen. Die Blutungen sind dabei sehr stark, die Kranke fühlt ein lästiges Ziehen in den Leisten, Schmerzen in der Kreuz- und Lendengegend. Diese Symptome sind von Uebelkeit, Ohnmachten, Convulsionen begleitet, die gewöhnlich abnehmen, wenn man die Gebärmutter in die Scheide zurückdrückt. Durch den Zutritt der Luft, die Berührung der Kleidungsstücke und die Benezung mit Urin tritt gern Entzündung, Ulceration der Oberfläche des Uterus und selbst Brand ein. — Diagnose. Die Unterscheidung der Umstülpung von einem Polypen ist schwierig. Man beachte hier folgende Umstände. Bei der Umkehrung kann man an ihrem obern Ende nur eine rinnenförmige Vertiefung entdecken, bei dem Polypen aber mit dem Finger oder einer Sonde in die Höhle des Uterus gelangen; der umgekehrte Uterus fühlt sich an seinem oberen Theile, weil er hohl ist, weicher und nachgiebiger an, als ein Polyp; ist die Umstülpung unvollständig, so ist das prolabirte Stück unten schmäler als oben, was sich bei dem Polypen umgekehrt verhält; endlich wächst der Polyp, einmal durch den Muttermund hindurchgetreten, auffallend schnell. — Ursachen. Sie sind bei vorhandener Laxität des Uterus oder bei übermässiger Ausdehnung desselben übereilte Geburten bei weitem Becken, besonders in aufrechter Stellung der Kreissenden, zu kurze Nabelschnur, bedeutende Umschlingung derselben, während die Frucht schnell ausgestossen wird, und besonders unvorsichtiges Anziehen der Nabelschnur bei noch nicht gehörig gelöster Placenta. — Behandlung. Die frische Umkehrung reponirt man ungesäumt, um der schnell eintretenden Entzündung zu begegnen. In horizontaler Lage und bei erhöhtem Becken schiebt man bei unvollkommener Umstülpung den Grund der Gebärmutter mit den conisch zusammengelegten Fingern wieder durch den Muttermund zurück, bei vollständiger Umkehrung drückt man den Grund der Gebärmutter mit der ganzen Hand zusammen und schiebt ihn nach der Führungslinie des Beckens in die Höhe. In schwierigen Fällen kann man den Uterus zunächst am Muttermunde und dann erst den Fundus zurückzudrücken versuchen. Hindert eine krampfhafte Zusammenschnürung des Muttermundes die Reposition, so bestreicht man den Vorfall mit erwärmtem Hyoscyamusöl, legt einen in Hyoscyamusabkochung oder Chamilleninfus getauchten Schwamm auf denselben, was man öfters wiederholt, und gibt innerlich starke Gaben Opiumtinktur. Lässt dann der Krampf nach, so macht man die Reposition. Sizt der Mutterkuchen noch an der umgestülpten Partie, so reponirt man ihn der entstehenden, oft gefährlichen Blutungen wegen mit und entfernt ihn nur dann vorher, wenn er nur noch

wenig anhängt. Geschah die Umkehrung durch einen Polypen, so entfernt man denselben vor der Reposition. Sollte Entzündung einen Aufschub der Reposition nöthig machen, so verfahre man erst antiphlogistisch. Die Repositionsversuche dürfen nie zu gewaltsam sein und zu lange fortgesezt werden; man wiederhole sie lieber in angemessenen Pausen. Ist die Reposition gelungen, so lasse man die Hand noch einige Augenblicke in der Höhle des Uterus liegen, um Contractionen hervorzurufen, und bis die etwa noch nicht abgegangene Nachgeburt sich ablöst. Dann beobachte die Kranke eine ruhige Rückenlage und vermeide jede Anstrengung. Ist die Reposition aber in keiner Weise möglich, so verhüte man die Entzündung und versuche später die Einlegung eines Mutterkranzes. Ist der Uterus in einem Zustande von krebshafter Entartung, so wird dessen Entfernung durch die Ligatur allein oder mit nachfolgender Ablösung durch das Messer angezeigt.

Gebärmutterverengerung und Verschliessung. Die Verschliessung der Gebärmutter, Atresia uteri, welche immer im Muttermund sizt, kann angeboren, oder nach Verlezungen, besonders bei schweren Entbindungen entstanden sein, und sie besteht dann entweder in einer wirklichen parenchymatösen Verwachsung des Muttermundes, oder blos in einer häutigen Verschliessung desselben. Im ungeschwängerten Zustande gibt sich der krankhafte Zustand durch die Erscheinungen der Zurückhaltung des Menstrualbluts zu erkennen, ist aber Schwangerschaft zugegen, so bedingt er Zufälle, welche auf eine durch mechanische Veranlassungen zurückgehaltene Geburt schliessen lassen. — Im ersten Falle treten allmonatlich die Beschwerden der Menstruation ein, ohne dass Blutabgang erfolgt, der Unterleib dehnt sich allmälig aus, der Leib schwillt an. Bei der Untersuchung findet man die Scheide ganz frei, dagegen hat sich die ausgedehnte Gebärmutter in die Beckenhöhle herabgesenkt. Ist der Muttermund durch eine Membran verschlossen, so dehnt sich diese oft sackförmig aus und drängt sich hervor. Die Verschliessung des äussern Muttermundes erkennt man mit dem Finger, die des innern durch eine Sonde. — Zur Beseitigung dieses Uebels ist eine Operation nöthig, die je nach dem Size der Verschliessung etwas verschieden sein muss. Ist die äussere Oeffnung des Muttermundes verschlossen, so bringt man den linken Zeigefinger an die Stelle, welche geöffnet werden soll, und führt auf demselben einen gekrümmten Troicart, das Pharyngotom oder Osiander's Hysterotom, nach Dieffenbach auch eine Scheere ein und durchstösst die Membran, die den Muttermund verschliesst. Ist aber der Kanal des Mutterhalses oder der innere Muttermund verwachsen, so sticht man mit dem Pharyngotom oder Hysterotom an der zu eröffnenden Stelle vorsichtig ein, und erweitert, wenn man in die Gebärmutterhöhle eingedrungen ist, die Oeffnung mit einem geknöpften Bistouri nach der Richtung des Kanals. Die Wiederverwachsung

hindert man durch eingelegte Charpiewieken, biegsame Bougies oder Darmsaiten. Die in der Regel eintretenden heftigen entzündlichen Zufälle müssen durch streng antiphlogistisches Verfahren bekämpft werden. — Ist der Muttermund während der Schwangerschaft verwachsen oder durch Verhärtung oder scirrhöse Entartung so verändert, dass er durch die Wehen nicht eröffnet werden kann, vielmehr der ganze untere Abschnitt der Gebärmutter so herabgetrieben, dass eine Zerreissung zu befürchten steht, so schneidet man die vorliegende Wandung nach beliebiger Richtung ein (Scheidenkaiserschnitt, Hysterotomia vaginalis). — Die Verengerung der Gebärmutter kommt ebenfalls angeboren wie erworben vor. Der gewöhnliche Siz der Verengerung ist der Vaginaltheil des Uterus und die nächste Veranlassung derselben ein hier stattgefundener Entzündungsprocess, hervorgerufen durch schwere Entbindungen, Störungen in der Menstruation, geschlechtliche Ausschweifungen, unzeitig gebrauchte Emmenagoga etc. Ist die Verengerung nicht bedeutend, so erzeugt sie ausser einigen schmerzhaften Empfindungen während der Menstruation keine Symptome, im entgegengesezten Falle aber die oben bei der Verschliessung der Gebärmutter angegebenen Beschwerden. Findet Schwangerschaft statt, so macht die Verengerung sich hauptsächlich zu Ende derselben, wo sich der Gebärmutterhals verstreichen und erweitern soll, in ihren Folgen geltend. Bei der Untersuchung findet man dann lezteren oftmals so verengt, dass er kaum eine gewöhnliche Knopfsonde durchlässt und dabei die Schleimhaut von callöser, cartilaginöser Beschaffenheit. Vor einer Verwechslung der Verengerung mit scirrhöser Entartung des Vaginaltheils wird den vorsichtigen Arzt die grössere Empfindlichkeit des lezteren und die ihn bisweilen durchfahrenden stechenden Schmerzen auch ausser der Menstruations- und Schwangerschaftszeit schüzen. Wo leztgenannte Verhältnisse nicht bestehen, erregt die Verengerung gar keine Zufälle, deshalb ist aber auch ihr Dasein nach bereits erloschenem Uterinleben eine ganz gleichgültige Erscheinung. — Zur Beseitigung der Verengerung trägt nicht selten eine entstandene Schwangerschaft vermöge des reger gewordenen Uterinlebens das Meiste bei; wo dies aber nicht der Fall war, und die Geburtswehen nicht im Stande sind, die zum Durchgang des Kindes nöthige Erweiterung des Muttermundes zu bewerkstelligen, reicht auch ebenso oft die Anwendung eines Dilatators nicht aus, sondern man muss die Verengerung nach mehreren Seiten hin behutsam einschneiden, um bei kräftiger werdenden Wehen einer Ruptur des Uterus vorzubeugen. Erkennt man ausser der Zeit des Gebärens die Verengerung, so sind Bougies, Darmsaiten, der Pressschwamm, elastische mit Wasser oder Luft anzufüllende Röhren die gewöhnlichen Erweiterungsmittel.

Gebärmuttervorfall, Prolapsus uteri, heisst das Herabsinken der Gebärmutter in die Scheide bei unveränderter Richtung ihrer

Längenachse. — Man unterscheidet einen unvollkommenen oder vollkommenen Vorfall, je nachdem der Uterus nur bis an den Eingang der Scheide oder bis zwischen oder vor die Schamlefzen tritt. Mit dem Vorfall kann zugleich eine Umstülpung der Gebärmutter verbunden sein (Prolapsus uteri cum inversione). — Bei dem unvollkommenen Vorfalle ist die Scheide verkürzt, die Scheidenportion des Uterus erscheint länger und wird als eine birnförmige Geschwulst leicht gefühlt und mit dem untersuchenden Finger umgangen; an dem untersten Theil dieser Geschwulst fühlt man den querlaufenden Muttermund. Dabei klagt die Kranke über Kreuz- und Lendenschmerzen, Druck in der Scheide, Drang zum Stuhlgang und Uriniren, oder aber gehinderten Urinabfluss. Zugleich leidet sie gewöhnlich an Leucorrhoe und zuweilen an Blutflüssen. Während der Menstruation und im Stehen sind die Beschwerden stärker, als im Liegen und ausser der Menstruation. — Beim vollkommenen Vorfalle liegt der untere Theil des Uterus zwischen den Schamlefzen oder vor denselben als eine halbkugelförmige oder cylindrische, unten schmälere, mit Schleimhaut überzogene Geschwulst, an welcher man den Muttermund wahrnimmt. Rings um die Geschwulst fühlt man eine Falte als Eingang in die mit nach unten gezogene und umgestülpte Scheide, in welche Umstülpung sich Unterleibseingeweide senken können, so dass der Bauch dünner erscheint. Durch den Zutritt der Luft, die Einwirkung des Druckes beim Sizen und die Benezung mit Urin wird die Oberfläche der vorgefallenen Theile entzündet, ulcerirt, selbst brandig oder auch mit derber Haut überzogen. Zu diesen örtlichen Veränderungen treten ausser den bei dem unvollkommenen Vorfalle angegebenen Erscheinungen oft Uebelkeit, Krämpfe und Ohnmachten. — Die Muttermundöffnung lässt die Art des Leidens zur Genüge erkennen. — Ursachen. Eine Prädisposition geben Erschlaffung der Befestigungen des Uterus durch öftere Schwangerschaften, Schleim- und Blutflüsse und andere schwächende Krankheiten. Gelegenheitsursachen sind: heftige Anstrengungen beim Heben, Drängen, Husten, zu frühes Aufstehen aus dem Wochenbette etc. Ausserdem können Krankheiten der Eingeweide mit Ansammlung der Fäces etc. und Geschwülste im Unterleibe oder an der Gebärmutter durch Druck oder Schwere die Vorfälle bedingen. Die Prognose ist nicht schlecht, wenn die Ursachen des Vorfalls beseitigt werden können und das Uebel noch keinen bedeutenden Grad erreicht hat, andernfalls ist sie nicht günstig. — Behandlung. Ein noch nicht weit gediehener Vorfall tritt gewöhnlich bei horizontaler Rückenlage der Kranken von selbst zurück. Geschieht dieses nicht, so schiebt man ihn nach vorausgeschickter Entleerung der Blase und des Mastdarms mit den Fingern nach der Achse des Beckens zurück, was am besten Morgens früh gelingt. Man lässt hierauf die Kranke mehrere Wochen eine Rückenlage beobachten und verbietet ihr alles Drängen u. dgl. Zugleich wendet man örtlich und

stärkende Mittel an, wie flüchtige Einreibungen in den Unter-
gt Schwämme mit zusammenziehenden Mitteln, wie Decoct.
, tormentillae, ratanhiae, gallarum turcicarum
satz von Alaun, Rothwein angefeuchtet in die Scheide, macht
ngen damit, lässt Lohbäder gebrauchen etc.; innerlich gibt man
na, Quassia, Trifolium, China, Eisenmittel. — Ist der
llständig vorgefallen, so lässt man der Reposition eine Vorkur
en, wenn sie nicht leicht ausgeführt werden kann und die Theile
geschwollen und entzündet sind. Man wende warme Bäder,
de Umschläge, innerlich kül [illegible] schmaler Kost und
e mehrere Tage oder Woch [illegible] und selbst all-
Blutentleerungen vor, ehe [illegible] r versucht,
aber gewöhnlich leicht zu [illegible] zur Retention
an dann, da in den meiste [illegible] Heilung nicht
ist, entweder walzenförmig [illegible] mme, die mit
de zurückgehalten werden [illegible] Mutterkränze
Art.) an. Pauly bedient sich zweier [illegible] nen runden Kaut-
rien von 2—2½ Zoll im Durchmesser, die nach einander ein-
rden, so dass eines das andere trägt; das obere Pessarium hält
s in seiner normalen Lage fest, das untere fixirt sich gegen den
eingang hin, da es hier als dem engsten Theil der Scheide, troz
inen Umfanges, Widerhalt findet. Nach 3—5 Wochen soll sich
Regel keine Spur mehr von dem Vorfall zeigen, wenn man die
wegnimmt. Dies soll seinen Grund darin haben, dass die Scheide
fremden Körper in ihrem ganzen Umfange in einen leichten
n Entzündung versezt, hierdurch die Contractilität der Scheide
eils gesteigert, dann aber auch die Spannkraft aller den Uterus
en Theile vermehrt werde. Ein längeres Liegenlassen der Pes-
de nachtheilig wirken. — Vermögen die Mutterkränze den
ht zurückzuhalten oder werden sie nicht ertragen, so besteht
e Hülfe in der Herbeiführung einer organischen Verengerung
de mit oder ohne Excision ihrer Wandung mittels der Naht,
rhaphia (s. diesen Artikel), Colpodesmorrhaphia, oder
ngelchen, oder durch Vereinigung der Schamlefzen mittels der
isiorrhaphia (s. diesen Artikel) oder durch einen eingeheilten
Die Colpodesmorrhaphie wurde von Bellini bei einem
orfall ausgeführt und zur Verengerung der Scheide bei Mutter-
pfohlen; er fasste das obere Segment der nach aussen getrie-
eide mit einer Hakenzange, umstach diesen Theil in Hufeisen-
ner krummen Nadel und schnürte ihn durch Anziehen der
zusammen; nach 16 Tagen fiel der brandiggewordene Theil
schleimhaut ab und als die danach zurückgebliebene eiternde
bt war, war der Vorfall geheilt. — Desgranges empfiehlt
g möglichst vieler Klemmerchen in die Falten der Scheiden-

wandung, wodurch diese comprimirt und in Entzündung und Verschwärung versezt werden, worauf die Instrumente (in 5—10 Tagen) abfallen. Die Application derselben muss 8—10 Male wiederholt werden; die Behandlung dauert 2—3 Monate. — Zum Zusammenhalten der Schamlefzen durch einen Ring bedient man sich eines solchen mit einem Charnier, ähnlich einem Ohrring, der durch den untern Theil der Schamlefzen eingezogen und geschlossen wird. — Ausser den genannten Verfahren wurde ferner die Scarification und die Cauterisation der Scheidenschleimhaut (mit dem Glüheisen), jedoch ohne wesentlichen Erfolg, in Anwendung gebracht. — Wird die Operation versagt oder ist der Prolapsus nicht zurückzubringen, so bleibt nichts übrig, als einen Tragbeutel anzulegen. Wird der vorgefallene Uterus krebsig, so soll man ihn durch die Ligatur oder den Schnitt wegnehmen.

Gebärmutterwassersucht, Hydrometra (von ὕδωρ, Wasser und μητρα, Gebärmutter), Hydrops uteri, uterinus, ist eine Ansammlung hydropischer Flüssigkeit im Uterus und kommt in der Schwangerschaft und ausser dieser vor. Hier wird nur von der lezteren die Rede sein. Das Wasser befindet sich entweder frei in der Höhle der Gebärmutter (Hydrometra ascitica, Ascites uterinus) oder es sind Hydatiden im Uterus (Hydrometra cystica, vesicularis, hydatica). Symptome. Ausbleiben der Menstruation, statt derselben tritt Leucorrhoe ein; dieses Zeichen fehlt fast nie bei Hydrometra ascitica, häufig aber bei H. cystica. Späterhin bildet sich über den Schambeinen eine Geschwulst, ganz in der Gestalt des Uterus, die allmälig zunimmt, gegen den Nabel hinaufsteigt und sich oft über den ganzen Unterleib verbreitet. Bei Hydrometra ascitica, nicht aber bei H. cystica zeigt diese Geschwulst bei genauer Untersuchung oft deutliche Fluctuation, welche auch die Exploration kund gibt, wo sie hinter der fast ganz verstrichenen Vaginalportion des geschlossenen, nicht in die Höhe gestiegenen Muttermundes am deutlichsten wahrzunehmen ist. Die Vagina ist kalt, die Portio vaginalis weich, teigig. Dabei zeigt sich ein Gefühl von Druck, Schwere im Unterleib, eine Empfindung, als wolle der Uterus vorfallen, bei Hydrops asciticus stellt sich ein periodischer Ausfluss des angesammelten Wassers mit Erleichterung der Beschwerden ein, dem indessen spasmodische Zufälle und wehenartige Schmerzen vorhergehen. Dazu ödematöses Anschwellen der untern Extremitäten, verminderte Harnsecretion. Später gesellen sich secundäre Zufälle hinzu, wie Spannung im Unterleibe, in der Kreuz- und Lendengegend, Dispnoe, Asthma, Mangel an Appetit, Verstopfung, Tympanitis, zuweilen stinkende Durchfälle, Strangurie, Dysurie, kachectisches Aussehen, allgemeine Abmagerung, hectisches Fieber, colliquatische Schweisse und zulezt der Tod durch Erschöpfung. — Die Diagnose ist nicht leicht, da sowohl Schwangerschaft als Hydrops abdominis

ähnliche Zeichen haben. Von der Schwangerschaft unterscheidet sich das Uebel durch folgende Merkmale: 1) die Krankheit kommt nicht selten in Lebensperioden vor, wo keine Conceptionsthätigkeit mehr stattfindet; 2) die Geschwulst des Unterleibs wächst schneller als in der Schwangerschaft; sie ist weniger hart, weniger warm, mehr elastisch als der schwangere Uterus; 3) es fehlen die gewöhnlichen Erscheinungen, welche in den ersten Schwangerschaftmonaten sich einzustellen pflegen; dieses Zeichen gilt aber nichts bei Hydrometra cystica; 4) die Scheide fühlt sich kalt an, die Vaginalportion ist weicher, matschiger und verstreicht sich früher als in der Schwangerschaft; das untere Segment des Uterus ist gespannt, gewölbt, man fühlt hinter demselben keinen harten Körper (Kindstheile), keinen Fötalherzschlag, wohl aber Fluctuation; 5) das Uebel hat häufig schon im 6. Monate seine Höhe erreicht und es tritt allgemeine Wassersucht hinzu, in andern Fällen dauert es weit über den gewöhnlichen Termin der Schwangerschaft; 6) nicht selten erscheint bei Hydrometra in den ersten Monaten noch die Menstruation, und mit ihr zugleich oder ohne sie geht die hydropische Flüssigkeit ab. Von der freien Bauchwassersucht unterscheidet sich der Hydrops uteri durch die Bildung der circumscripten Geschwulst über dem Schambogen, die der Form des Uterus entspricht und sich bei veränderten Lagen und Stellungen des Körpers ziemlich gleich bleibt, ferner durch den später erfolgenden Hinzutritt von Oedem der Füsse und Genitalien, durch die später eintretende Functionsstörung der Unterleibseingeweide und durch den periodischen wässerigen Ausfluss aus den Genitalien. — Ursachen. Prädisposition gibt eine reizlose, torpide Körperconstitution. Oft sind organische Fehler des Uterus, schnell aufeinanderfolgende, besonders unzeitige Geburten, Fluor albus, Molenschwangerschaften etc. die Ursache. — Prognose. Sie ist um so ungünstiger, je öfter sich das Wasser nach der Entleerung wieder ansammelte, was beweist, dass eine fortwirkende innere Ursache vorhanden ist. Ist das Uebel noch local, der Uterus gesund, die Constitution gut, so ist die Prognose nicht so übel. — Behandlung. Man entleert das Wasser durch den zu eröffnenden Muttermund mittels einer stumpfen Sonde oder einer zangenartigen Vorrichtung nicht auf einmal, sondern in Absäzen. In Fällen, wo das Leben der Kranken bedroht wäre, müsste man zu der Paracentese des Uterus (siehe Punction) seine Zuflucht nehmen. Innerlich gibt man die Contraction des Uterus bewirkende Mittel, Cinnamom., Secale cornutum; dabei Diaphoretica und Diuretica. Der Wiederkehr der Hydrometra beugt man hauptsächlich durch Anordnung einer zweckmässigen Lebensweise, tonische Mittel, bittere Extracte, China, eisenhaltige Mineralwasser, stärkende Bäder etc. vor. Ist sie Folge einer vorausgegangenen Metritis, so wird der Gebrauch der Antimonialia, Mercurialia und der Digitalis, so wie die Einreibung der Quecksilbersalbe empfohlen.

Gefässgeschwulst, Telangiectasia (von τελος, Ende, ἀγγειον, Gefäss und ἐκτασις, Erweiterung), erectile Geschwulst, farbiges Muttermal, Naevus vasculosus. Man bezeichnet damit eine Erweiterung der Haargefässe der Haut und des Unterhautzellgewebes, so wie des Anfanges der Schleimhäute, höchst selten der Knochen. Diese Erweiterung kann entweder das arterielle oder das venöse Capillargefässnez betreffen und ist meistens angeboren; selten tritt sie in spätern Lebensperioden spontan oder nach einer äussern Einwirkung, einem Stosse etc. auf, wobei es aber in vielen Fällen zweifelhaft bleibt, ob nicht ein kleiner unbemerkter Keim vorhanden gewesen ist. Es ist nicht erwiesen, ob nicht bei der Entwicklung der Telangiectasia neben der Erweiterung der Haargefässe auch eine Neubildung von Gefässen, welche sich mit den Capillaren in Verbindung sezen, stattfindet; da wo sich diese Geschwülste über die Haut erheben, scheint eine solche Neubildung von Gefässen ausser Zweifel. — Die Haargefässerweiterung tritt unter verschiedenen Formen auf, bald in flächenhafter Ausbreitung, bald als Excrescenz oder als Geschwulst. Die erste Form zeigt sich als eine geröthete, wenig oder gar nicht über die Haut erhabene Stelle, auf welcher man bald nur einzelne erweiterte Gefässverästelungen, bald eine intensive Röthe bemerkt. Der Umfang der gerötheten Stelle ist häufig rundlich, zuweilen verschiedenartig gestaltet, scharf abgegrenzt oder verwischt. Die Röthe ist bald mehr roth, bald mehr bläulich, manchmal von helleren Stellen unterbrochen. Die angiectasischen Excrescenzen stellen bald einen dünnen, gestielten Auswuchs, bald ein rundliches Gewächs mit breiter oder dünner Basis, glatter oder mehr oder weniger tief getheilter, eingekerbter Oberfläche dar. Andere Male sizen eine Menge kleiner, rundlicher Auswüchse neben einander, oder die Excrescenz ist mehr flach ausgebreitet. Die Excrescenzen sind mit einer dünnen, oder aber auch mit einer vielschichtigen Epidermis bedeckt, und haben eine bald hellere bald dunklere Färbung. Die Geschwulstform tritt am häufigsten im subcutanen Zellgewebe auf, wo die rundlichen und verflachten Geschwülste ein täuschendes Gefühl von Fluctuation geben, sich elastisch anfühlen und eine röthliche oder bläuliche Färbung zeigen. Bei jeder Anstrengung, wodurch der Umlauf des Blutes beschleunigt wird, schwellen diese Geschwülste an, der Kranke findet in ihnen ein Kribeln oder Klopfen, welches leztere man auch bisweilen sehen und fühlen kann. Compression verkleinert die Geschwulst, Druck auf die zuführenden Gefässe vermindert ihre Spannung. — Das Innere der Gefässgeschwülste zeigt ein von lockerem Zellgewebe zusammengehaltenes Convolut von erweiterten Gefässen, welches ein Gewebe darstellt, das leicht mit Blut erfüllt werden und gleich dem normalen erectilen oder cavernösen Gewebe aufschwellen kann. Bisweilen trifft man in grösseren Geschwülsten dieser Art mit Blut gefüllte Höhlen an (s. den Art. Venen). Findet sich in diesen Geschwülsten eine grössere Menge

Fett, so stellen sie das Fettmuttermal, Naevus maternus lipomatodes s. Telangiectasia lipomatodes dar. — Der Siz der Gefässgeschwülste kann überall am Körper sein, am häufigsten findet man sie aber am Kopf, Hals und Rumpf; die nach der Geburt entstandenen sizen häufiger an den Extremitäten. Zuweilen sind sie in Mehrzahl vorhanden. — Die angeborenen Telangiectasien bleiben nicht selten bei ihrem ursprünglichen Umfange stehen, zuweilen vergrössern sie sich etwas nach der Geburt und bleiben dann stationär oder bilden sich auch spontan zurück, indem die Gefässe sich verengen oder auch ganz obliteriren, oder die krankhafte Stelle sich entzündet und ausschwärt. In andern Fällen wächst die angiectasische Stelle stetig fort, ihre Consistenz wird grösser und ihre Temperatur höher, als die ihrer Umgebungen; die bis dahin glatte Oberfläche wird höckerig wie ein Hahnenkamm, oder einer Maulbeere, Erdbeere etc. ähnlich. Diese Entwicklungsstufe kann indessen schon bei der Geburt bestehen. Zuweilen können diese Geschwülste eine ausserordentliche Grösse erreichen. — Die Zufälle, welche diese krankhaften Bildungen nach sich ziehen können, bestehen hauptsächlich in hartnäckigen oft lebensgefährlichen Blutungen, die spontan oder in Folge von Verlezungen auftreten können; auch Wucherungen, die sich bisweilen aus solchen Gefässen entwickeln, können zu erschöpfenden Blutungen Anlass geben. — Diagnose. Verwechslungen mit Aneurysmen, Varicositäten, Abscessen und Markschwamm sind möglich. Die zwei ersten Krankheitsformen kommen aber nur fast bei Erwachsenen vor und sind durch Druck vorübergehend gänzlich zu beseitigen. Die genaue Beachtung des Verlaufes eines Abscesses kann vor Verwechslung schüzen. Der Markschwamm kommt nie als angeborene Krankheit vor, ist fast immer von bedeutenden Schmerzen begleitet, die ihn bedeckende Haut wird erst gegen die Zeit des Aufbruchs hin missfarbig und die Geschwulst lässt sich durch Druck nicht verkleinern. — Die Prognose dieser Geschwülste ist im Allgemeinen günstig, wird indessen durch ihren Siz, so wie nach dem Ueberwiegen der arteriellen oder venösen Gefässe modificirt; am schlechtesten ist die Prognose, wenn sie ihren Siz in den Knochen haben. — Behandlung. Kleine stehenbleibende Capillarerweiterungen lässt man am besten unbelästigt. Ausserdem muss man suchen, die erweiterten Capillargefässe zur Verengerung oder Verschliessung zu bringen oder ganze Gebilde hinwegzunehmen oder zu zerstören. Den ersten Zweck erreicht man durch Behinderung des Blutzuflusses oder durch die Erregung einer obliterirenden Entzündung; den zweiten durch Cauterisation, Exstirpation oder Abbinden. Durch Behinderung des Blutzuflusses wirkende Mittel sind: 1) die Kälte und adstringirende Mittel, wie Fomentationen mit Bleiwasser, Alaunlösung, Betupfen mit Höllenstein oder einer concentrirten Lösung desselben; passt nur bei kleinen flachen Telangiectasien. 2) Die Compression; sie richtet nicht viel aus und eignet sich nur bei kleinen oberflächlichen, über Kno-

chen liegenden Mälern; hierher gehört auch das öftere Bestreichen derselben mit Collodium. 3) Unterbindung der zuführenden Arterien, ist unsicher. — Entzündung erregende Mittel sind: 1) das Durchstechen der Geschwulst mit zahlreichen Insectennadeln; unsicher. 2) Das Durchführen eines Haarseils kann leicht eine beunruhigende Blutung veranlassen; besser ist das Durchführen mehrerer baumwollener Faden, welche man zugleich zum Abschnüren der Geschwulst benutzt. 3) Subcutane Zerreissung der Geschwulst mit einer Staarnadel. 4) Einimpfung der Kuhpocken in die Geschwulst. 5) Tätowiren der Geschwulst mit Blei- oder Zinkweiss, dem man etwas Karmin beimischt, um die richtige Hautfarbe zu erhalten; ist nur bei kleinen oberflächlichen Muttermälern anwendbar und nicht ganz sicher. — Die Zerstörung oder Hinwegnahme der Geschwulst geschieht: 1) durch Cauterisation mit dem Glüheisen oder dem Aezmittel, wie dem Aezsteine oder besser dem Chlorzink und der Wiener Aezpaste; die Aezmittel zerstören die Geschwulst sicher, wenn sie nicht zu tief eindringt; die Einwirkung des Glüheisens ist eine zu heftige; 2) durch Exstirpation; man wendet sie hauptsächlich bei Telangiectasien von mässiger Ausbreitung und bei Excrescenzen mit breiter Basis an; die Schnitte müssen dabei aber im Gesunden geführt werden, um eine bedeutende Blutung zu verhüten. Ausgebreitete Gefässgeschwülste greift man stellenweise an, indem man aus dem hervorragendsten Punkte elliptische Incisionen macht, nachdem man unter der zu excidirenden Stelle Nadeln durchgeführt hat, damit man nach der Excision gleich die umwundene Naht anlegen kann. Bei gefahrdrohenden Blutungen zieht man das Glüheisen in Gebrauch; 3) durch Abbinden; es eignet sich dieses besonders bei gestielten Excrescenzen; bei herorragenden Geschwülsten mit breiter Basis kann man nach Durchstechung derselben mit einer oder zwei mit doppelten Fäden versehenen Nadeln nach mehreren Seiten hin unterbinden, s. den Art. Abbinden. Auch die galvanocaustische Schneideschlinge ist anwendbar. S. den Art. Electrotherapie. Endlich kann bei grossen Telangiectasien der Gliedmassen, besonders wenn das Leben durch Blutungen gefährdet ist, die Amputation nothwendig werden.

Gehirnentzündung, s. Wunden.

Gehirnerschütterung, s. Wunden.

Gehirnhautkrebs, Fungus durae matris, entwickelt sich entweder auf der äussern oder auf der innern Fläche der harten Hirnhaut, kann aber auch von der Diploë seinen Ursprung nehmen, zerstört im erstern Falle bei weiterem Wachsthum den Knochen, tritt damit unter die äussern Schädeldecken und erhebt diese halbkugelförmig; im zweiten Falle wuchert es gegen die Hirnsubstanz. Dieses Aftergebilde gehört seiner Structur nach meistens zum Zellenkrebs (s. Krebs). — Sym-

ptome. Diese sind im Anfange dunkel. Es stellen sich mehr oder weniger heftige, anhaltende oder periodische, oft über den ganzen Kopf verbreitete, oft nur auf die leidende Stelle beschränkte Schmerzen, Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, Erbrechen, Betäubung, Convulsionen, Lähmungen einzelner Körpertheile etc. ein. Im weiteren Verlaufe drängt das von der äussern Girnhautfläche ausgehende Carcinom den Knochen vor sich her, verdünnt ihn dergestalt, dass nur ein dünnes leicht schobenes Blatt der äussern Tafel übrig bleibt, welches beim Drucke ein knatterndes Geräusch (Pergamentknittern) wahrnehmen lässt. Endlich kommt es zum Durchbruche des Knochens, wobei eine meist runde, mit zackigen Rändern versehene Oeffnung gebildet wird, durch welche der Schwamm nach aussen tritt und eine Geschwulst bildet, die zuweilen an einer Stelle weich und fluctuirend, an der andern hart ist, pulsirt und rasch an Grösse zunehmend, den Knochenrand bald überragt, wodurch dieser dem Gefühle entzogen wird. Die Reibung der Geschwulst an dem scharfen Knochenrande verursacht Schmerzen. Mit dem Hervortreten des Schwammes aus der Schädelöffnung lassen die Zufälle von Hirndruck zuweilen nach, stellen sich aber sogleich wieder ein, wenn man einen Druck auf die Geschwulst ausübt. — Andere Male zieht der Schwamm den Knochen in den Degenerationsprocess mit hinein, dieser erweicht, wird fleischig und bildet mit dem Schwammgewächse eine Masse; in diesem Falle besteht weder ein Knochenrand noch eine Knochenöffnung und die mit den Schädelknochen organisch zusammenhängende Geschwulst zeigt keine Pulsation. — In den seltenen Fällen, wo das Schwammgewächs von der innern Fläche der Dura mater ausgeht, tödtet es, ohne dass es nach aussen kommt, meistens durch Hirndruck. — Ursachen. Sie sind meist dunkel. Zuweilen geht der Entwicklung des Leidens eine mechanische Einwirkung, eine Quetschung, Erschütterung etc. voraus, andere Male entsteht es ohne erkennbare Veranlassung. Meistens befällt es dyscrasische, cachectische Subjecte. — Diagnose. Verwechslung ist besonders möglich mit Hirnbruch und erectilen Geschwülsten. Der Hirnbruch ist aber angeboren und bildet eine gleichmässig weiche und begrenzte Geschwulst, die leicht und ohne Schmerzen in die Schädelhöhle zurückzuführen ist, was bei dem Schwammgewächse sich anders verhält. Die erectilen Geschwülste erreichen nie einen so grossen Umfang, ohne die Haut zu verändern und Pulsationen dieser Geschwülste horen nach Compression des entsprechenden Astes der Carotis externa auf. — Prognose. Sie ist ungünstig. Auf operativem Wege gelingt die gänzliche Entfernung des Gewächses selten und überlässt man das Uebel sich selbst, so kommt es zur Erweichung und zum Aufbruch der Geschwulst und der Kranke erliegt der nachfolgenden profusen Absonderung, den Blutungen, Schmerzen etc. — Behandlung. Wenn man das Leiden frühzeitig erkennt, so kann man versuchen, durch Anwendung von Kälte, durch wiederholte Blutentziehungen, ableitende Mittel etc. eine Rückbildung

desselben herbeizuführen. Ist die Geschwulst einmal äusserlich zum Vorschein gekommen, so ist nur von der Hinwegnahme des Schwammes noch etwas zu erwarten, welche man entweder durch Ausschneiden oder Abbinden ins Werk sezt. Behufs der Exstirpation spaltet man die Haut über der Geschwulst durch zwei halbmond- oder kreuzförmige Schnitte über die Grenzen derselben hinaus und präparirt die Lappen bis zur Basis der Geschwulst und bis auf den Knochen ab. Findet sich die Knochenlücke zu klein, um zur Basis des Gewächses frei zu gelangen, oder ist gar keine Oeffnung zugegen, was bei der mit Erweichung des Knochens auftretenden Form immer der Fall ist, so durchsägt man den Knochen mittels des Osteotoms, oder des Trepans und der Brückensäge. Ist die Basis der Geschwulst auf diese Weise zugängig gemacht, so löst man sie mit dem Scalpellstiel, oder wo dies nicht ausreicht, mit einem convexen Messer von der Hirnhaut ab, worauf man die Wurzelstelle äzt. Zeigt sich die Hirnhaut entartet, so muss diese mit weggenommen werden. Während der ganzen Operation muss man auf starke Blutung gefasst sein, weshalb man fortwährend kaltes Wasser aufträufeln lässt, und sobald eine stärkere Blutung eintritt, ihr durch Unterbindung, Fingerdruck etc. begegnet. Der Verband der Wunde ist wie nach der Trepanation zu bestellen. — Zur Abbindung des Schwammgewächses wird dasselbe auf die eben angegebene Weise blossgelegt, worauf man die Basis desselben mit einer Ligatur umgibt und mittels eines Schlingenschnürers mässig fest zusammenschnürt; bei bedeutender Grösse des Gewächses legt man mittels Durchstechung der Basis mehrere Ligaturen an. Entstehen nach der Schnürung bedeutende Hirnzufälle, Erbrechen, Convulsionen etc., so muss die Schlinge sogleich locker gemacht werden. Die Nachbehandlung ist wie bei den Abbindungen überhaupt. Der gern erfolgenden Hirnreizung wegen ist die Exstirpation dem Abbinden vorzuziehen. — Uebermässig grosse Geschwülste unterstüzt und schüzt man durch einen geeigneten Verband.

Gehirnkrebs, Carcinoma cerebri. Die Erscheinungen dieses Leidens fallen mit denen des Hirnhautschwammes zusammen. Selten kommt es vor, dass solche Krebse die harte Hirnhaut und die Schädelknochen durchbrechen und unter den äussern Schädelbedeckungen zum Vorschein kommen, da sie in der Regel längst vorher tödtlich werden. Von einer Behandlung kann keine Rede sein.

Gehörgang, Krankheiten desselben, s. Ohrkrankheiten.

Gelenkentzündung, Arthrophlogosis. Diese kann ihren Siz haben in den fibrösen Gelenkbändern, in der Synovialhaut, in der Oberfläche der articulirenden Knochenenden und in der spongiösen Substanz derselben. Häufig treten

die Entzündungszufälle in diesen das Gelenk zusammensezenden Organen isolirt auf und es bleibt die Entzündung auf sie beschränkt, viel häufiger schreitet dieselbe aber allmälig von einem auf das andere über und hat dann, wenn die Zertheilung nicht gelingt, meist verschiedene organische Veränderungen, wie den Gliedschwamm (Tumor albus, Arthrocace), Verrenkungen aus innern Bedingungen (Luxationes spontaneae), Gelenkwassersucht (Hydarthros), Gelenkeiterung (Arthropyosis), Gelenksteifigkeit (Ankylosis) zur Folge. — Die Gelenkknorpel werden immer nur secundär ergriffen. — Die Gelenkentzündung ist entweder idiopatisch oder symptomatisch und ihr Verlauf acut oder chronisch. — Die Ursachen sind äussere Gewaltthätigkeiten, Erkältung und allgemeine Krankheiten, wie Scropheln, Gicht, Rheumatismus, Syphilis, Hautkrankheiten, Metastasen, Unterdrückung gewohnter Secretionen etc.

I. Entzündung der Gelenkbänder, Arthrophlogosis fibrosa, Inflammatio ligamentorum. Sie kann acut oder chronisch sein. — Symptome a) der acuten Gelenkbänderentzündung. Als Vorboten gehen ihr nicht selten Ziehen in den Gliedern, Fieber etc. voraus. Dann stellen sich stechende oder reissende Schmerzen in dem Gelenke ein, welche durch Druck und Bewegung vermehrt werden; bald tritt eine elastisch feste, glänzende, bei heftiger Entzündung geröthete und beim Befühlen äusserst empfindliche Geschwulst hinzu, welche die Form der Gelenkenden verbirgt. Das Gelenk hat eine vorwiegende Tendenz, eine bestimmte Lage, und zwar eine solche, welche die um das Gelenk herum liegenden Bänder und Muskeln ins Gleichgewicht bringt und jede Spannung derselben aufhebt, einzunehmen. Nicht selten strahlen die Schmerzen weit über das Gelenk hinaus. Die fieberhaften Erscheinungen stehen in genauem Verhältniss zu den örtlichen Erscheinungen; je stärker Geschwulst und Schmerz, desto lebhafter das Fieber. — b) S. der chronischen Entzündung. Diese entsteht, wenn sie nicht aus der acuten hervorgeht, ohne Fieber, zuweilen unter heftigen, meist aber unter geringen Schmerzen, die nur beim Druck und Bewegungen zunehmen und bei ruhigem Verhalten oft wieder ganz verschwinden. Es bildet sich eine mehr oder weniger feste, elastische, ungefärbte Geschwulst, die manchmal nur partiell ist und häufig nur die innere Seite des Gelenkes einnimmt. Mit der Zunahme der Geschwulst magert das Glied ab, wird im Gelenke gebogen und jede Streckung wegen Verdickung der Bänder und des Zellgewebes unmöglich. — Das Wesen der Gelenkbänderentzündung ist eine entzündliche Exsudation zwischen den Fasern und an der Aussenfläche der Gelenkbänder, die bei kräftigen Individuen und acuter Entzündung ein fibrinöses Product liefert, welches sich an grossen Massen um das Gelenk lagert, dasselbe steif und dick erscheinen lässt und nur schwer zur Resorption gebracht werden kann. Bei weniger kräftigen Subjecten und chronischer Entzündung ist das Exsudat oft mehr seröser Natur und

es zeigt das Gelenk eine mehr teigige Geschwulst. In einem späteren Zeitraume wird das Exsudat in eine sülzige oder speckartige, weissgraue, gelbliche oder bräunliche Masse verwandelt, in welcher man Sehnen, Gefässe und Nerven verlaufen sieht. In weit vorgeschrittenen Fällen nehmen auch die andern Gebilde des Gelenkes an der Zerstörung Antheil; die Synovialhaut verwandelt sich in eine speckige Masse, die Knorpel werden resorbirt und die Gelenkenden cariös. — Bei den fibrinösen Exsudationen der Gelenkbänder kommt es durch die tonischen Muskelkrämpfe anfangs häufig zu Verschiebungen der Gelenkenden (spontane Luxationen). Bei den serösen Infiltrationen kommen sie erst später zu Stande, wenn der Gebrauch der Glieder wieder möglich geworden ist. — Ursachen. Sie sind die oben angegebenen, hauptsächlich aber traumatische und rheumatische. — Die Gelenkbänderentzündung kann in allen Gelenken entstehen, kommt aber am häufigsten im Knie- und Ellbogengelenk vor. — Ausgänge. Die acute Entzündung kann sich endigen in Zertheilung, in oberflächliche Eiterung und in Vereiterung des Gelenkes; die chronische Verdickung der Gelenkbänder und Vereiterung des Gelenkes, welche leztere im glücklichsten Falle Ankylose, in der Regel aber hectische Consumtion herbeiführt. — Prognose. Sie ist in acuten Fällen nicht ungünstig, da es einer energischen Behandlung fast immer gelingt, Zertheilung herbeizuführen. Ist die Entzündung aber chronisch geworden, so ist die Prognose immer ungünstig. — Behandlung. Sie besteht in den acuten Fällen und bei traumatischer Ursache in Blutentziehungen, bei Plethorischen in einem Aderlasse, sonst aber in der wiederholten Application von Blutegeln oder blutigen Schröpfköpfen und kalten Umschlägen. Dabei die erforderliche innere Behandlung und strenge Ruhe des leidenden Theiles. Bei rheumatischer und gichtischer Entzündung zeigt sich neben mässigen örtlichen Blutentziehungen der Brechweinstein, das Colchicum, zuweilen auch das Opium und das Quecksilber von Nuzen; bei zum Grunde liegender scrophulöser Ursache gibt man Leberthran und Jodkali und lässt warme Bäder gebrauchen. Ist hierdurch die Entzündung gemildert, oder hat diese gleich anfangs einen schleichenden Verlauf, so lässt man die graue Quecksilbersalbe einreiben und wendet fliegende Blasenpflaster an. Ist aller entzündliche Reiz beseitigt, und bleibt noch Verdickung und Anschwellung der Bänder und des Zellgewebes zurück, so dienen behufs der Beförderung der Resorption Einreibungen der Mercurialsalbe für sich oder mit Liquor ammonii caustici und Kampher, von Jodsalbe. das Auflegen eines camphorirten Mercurialpflasters, ein Druckverband, in Eiterung erhaltene Blasenpflaster, Moxen und das glühende Eisen. Geht die Entzündung in oberflächliche Eiterung über, so öffnet man den Abscess und behandelt ihn nach allgemeinen Regeln. Kommt es zur Vereiterung im Gelenke, so sorge man für gehörigen Abfluss des Eiters, halte das Glied ruhig und unterstüze die Kräfte; droht Erschöpfung, so ist die Absezung des Gliedes angezeigt. S. Geleukeiterung.

II. Entzündung der Synovialmembran, Arthrophlogosis synovialis, Inflammatio membranae synovialis, Synovitis. Sie tritt entweder als primäres Leiden auf oder hat sich von andern Gebilden auf die Synovialhaut fortgepflanzt. Sie ist entweder acut oder chronisch; am häufigsten das erstere, mit entschiedener Neigung, chronisch zu werden. — Symptome a) der acuten Form: das ganze Glied ist schmerzhaft, doch wird der Schmerz meistens mehr an einer Stelle empfunden; er ist nie reissend oder ziehend, sondern besteht in einem Gefühle von Schwere, dumpfem Drucke, Brennen. Je heftiger der Schmerz, desto lebhafter pflegen auch die begleitenden Fiebererscheinungen zu sein. Bald stellt sich eine fluctuirende Geschwulst ein, die an denjenigen Stellen am deutlichsten wahrgenommen wird, welche am wenigsten von weichen Theilen bedeckt sind und welche 8—10 Tage zu-, und von da sammt dem Schmerz allmälig wieder abnimmt. — b) S. der chronischen Entzündung. Bei dieser fehlen anfangs die fieberhaften Erscheinungen und die lebhaften Schmerzen, nur nach Anstrengungen und auf Druck wird der Schmerz empfunden; sie macht sich oft erst durch ihre Producte bemerklich; die Zufälle steigern sich nur allmälig. — Nach dem Grade und der Dauer des Leidens zeigen sich verschiedene Veränderungen in dem Gelenke. Bei leichteren Graden von Entzündung ist die Synovialhaut geröthet und die Gelenkhöhle mit einer etwas trüben, dünnen, oft röthlichen Flüssigkeit angefüllt. Bei höheren Graden von Entzündung ist das seröse Exsudat mit plastischen Stoffen vermischt, die Synovialhaut aufgewulstet, mit Granulationen bedeckt und endlich bildet sich eine gefässreiche Pseudomembran auf ihr, welche ein schwammiges Aussehen darbietet. Bei chronischem Gange und längerer Dauer des Leidens ist die Verdickung der Gelenkbänder und der äussern Seite der Synovialhaut in Folge von Exsudaten bedeutender, die leztere im Innern mehr aufgewulstet, mit weissen Streifen durchzogen und mit zottigen oder lappenartigen Auswüchsen besezt. Das Exsudat in der Gelenkhöhle ist trüber, schmuziggrau und selbst flockig. Bei eiterigem oder jauchigem Exsudate ist die Synovialhaut mit festeren, villosen oder franzenartigen Hervorragungen versehen, der Gelenkknorpel mit einem Niederschlag bedeckt, der Knorpel selbst matt, glanzlos und, wie auch die spongiösen Enden der Knochen, verschiedentlich zerstört. Zuweilen wandeln sich die Exsudate in Tuberkel um, durch deren Schmelzung Vereiterung und Verjauchung herbeigeführt wird. Auch hämorrhagische Exsudate kommen vor. — Ursachen. Sie sind mechanische Schädlichkeiten, Erkältung, Rheumatismus, Gicht, Tripper, Syphilis, Missbrauch des Quecksilbers. — Diese Entzündung befällt vorzugsweise oberflächlich gelegene Gelenke, besonders das Kniegelenk und kommt mehr im erwachsenen als kindlichen Alter vor. Zuweilen werden mehrere Gelenke zugleich befallen. — Ausgänge. Die acute Form kann in Zertheilung, bei rascher Steigerung in Eiterung übergehen. Die chronische Entzündung kann mit Vereiterung

und Verjauchung der Kapsel und auch der Nachbartheile oder mit
dickung und Verwachsung der Kapsel oder bei sehr schleichenden
laufe mit Gelenkwassersucht und Erschlaffung der Bänder endige
Prognose. Sie ist bei der traumatischen und rheumatischen Form
ungünstig, so lange die Entzündung nicht chronisch geworden ist,
diese ist immer schwer mit Gründlichkeit zu heilen, da sie leicht
fälle macht. Die aus innern Ursachen entstandenen Entzündungen
immer nur eine zweifelhafte Prognose zu. Hat das Gelenk in sein
schiedenen Theilen schon organische Veränderungen erlitten, ist de
bruch erfolgt, so ist der glücklichste Ausgang Ankylose, meist tri
die Nothwendigkeit ein, das Glied abznnehmen. — Behandlung
acute Synovialhautentzündung erfordert immer eine entschiedene an
gistische Behandlung; bei hohem Grade derselben allgemeine, bei
geren Graden wiederholte örtliche Blutentziehungen durch Schröpf
oder Blutegel; bei heftigem Fieber innerlich Nitrum. Bei der rhe
schen und gichtischen Form geht man dann zum Brechweinstein un
chicum, bei der scrophulösen zum Leberthran, bei bestehendem T
und Syphilis zum Decoctum Zittmanni über. Bei der trau
schen Synovialhautentzündung kann man anfangs kalte Umschläg
wenden, doch dürfen sie nicht zu lange fortgesezt werden. Hat sic
dieser Behandlung der Schmerz, selbst beim Drucke völlig verloren
aber Fluctuation im Gelenke zugegen, dann müssen äussere Hautrei
gewendet werden, unter denen sich anfangs die fliegenden Blasenpf
am wirksamsten erweisen; daneben zieht man Einreibungen von Que
bersalbe mit Kampher und Liquor ammonii caustici, Uebers
von Spiritus Mindereri, reizende und zertheilende Pflaster
Empl. de ammoniaco c. acet. squill. etc. in Gebrauch. Wä
der ganzen Kur muss das leidende Glied durchaus ruhig gehalten w
Gegen die zurückbleibende Steifigkeit wendet man flüchtige Einreib
mit Liniment. volatile, Dampf- und Douchebäder, locale Bäd
Salz, Soole, Schwefel, thierische Bäder und vorsichtige Bewegun
Gelenkes an. — Ist die Entzündung chronisch geworden und besteh
dickung der Synovialhaut, so sezt man wiederholt wenige Bluteg
und wenn die Geschwulst weicher wird, so wendet man eine leichte
pression, Einreibungen der flüchtigen und Quecksilber- oder Jodsa
Eiterung erhaltene Blasenpflaster, Fontanellen, Moxen, das glühende
an. Entsteht Eiterung im Gelenke, so verfährt man, wie es bei d
lenkeiterung angegeben ist.

III. Entzündung der Gelenkenden der Knochen
throphlogosis ossium, Ostitis articularis. Diese E
dung tritt entweder in den articulirenden Flächen (Ostitis arti
ris peripherica), oder in der spongiösen Substanz der Gelenk
(Ostitis articularis centralis) auf. — 1) Peripheri
Entzündung der Gelenkenden. Dieses von Einigen als

Anderen als Entzündung der Knorpel bezeichnete Leiden tritt iopathisch, ursprünglich in den Gelenkenden wurzelnd, oder den Nachbartheilen, der Synovialhaut oder dem spongiösen Knochens fortgepflanzt, auf. — Symptome a) der idioen oberflächlichen Entzündung. Es stellen sich im r geringe und vorübergehende Schmerzen ein, welche sich achts in der Bettwärme, wie auch bei Bewegungen des Geiehren und nicht selten bei Ruhe desselben verschwinden. der Schmerz anhaltender und auf eine bestimmte Stelle fixirt ed wird stärker als bei irgend einer andern Form von Gelenkverkrümmt. Mit diesem tr en sympathische Schmerzen ein, nter liegenden Theilen des les ihren Siz haben und ihren n statthabenden tonischen M lkrämpfen finden. Erst nach ochen oder Monaten stellt Geschwulst des Gelenkes mit n äusserlichen Entzündung .. Diese Geschwulst ist nicht nicht fluctuirend, entspricl hauptsächlichsten Size des nd hat die Form der Gelen en. Nach kürzerer oder länommt es mit oder ohne Dislocation des Gelenkes (zu welch entlich die Muskelcontractionen beitragen) zur Eiterung und Aufbruche und der Kranke geht entweder hectisch zu Grunde olt sich wieder und die Heilung erfolgt durch Ankylose. — Fällen kann, besonders bei reizbaren Personen, die Krankheit en und in Zeit von wenigen Wochen tödtlich werden. — ecundären peripherischen Gelenkentzündung. aden Schmerzen steigern sich von Neuem, werden bohrend d und es stellt sich Fieber ein. Das Gelenk fängt an sich zu ist bei Bewegungen und Druck sehr empfindlich. Später die Geschwulst zu, es bildet sich Fluctuation und endlich Aufbruch, der in der Regel zur Verjauchung des Gelenkes rluste des Gliedes oder des Lebens und nur in sehr glücka zur Verwachsung der Gelenkenden führt. — 2) Centrale ıtzündung. Symptome. Diese meist schleichend vertzündung beginnt unter sehr unbedeutenden Schmerzen mit chen, ungleich sich ausbreitenden Geschwulst der äusserlichen , welche der Form nach von den ausgedehnten Gelenkköpfen scheint, in Wirklichkeit aber zum grössten Theile in dem Bändern und dem Zellgewebe ihren Siz hat. In vielen Fällen e Function des Gliedes nicht wesentlich gestört. Nach kürıngerer Zeit kommt es in den entzündeten Knochenenden zur , und der Eiter bahnt sich seinen Weg entweder in die Genein durch Ulceration der Knorpel, oder er gelangt ausserhalb öhle nach aussen. Im ersten Fall tritt der Eiter durch mehıgen zu Tage, im zweiten kommt es zur Bildung von Gewelche aufbrechen und einen käsigen Eiter entleeren; in bei-

den Fällen zeigt die eingeführte Sonde Caries. Diese Form d
heit ist es, welche Rust mit dem Namen Arthrocace bezei
— Der Verlauf dieser Entzündung ist aber auch manchmal
Schmerz gleich von Anfang an bedeutend, beim Drucke sich v
und die ganze Constitution bedeutend angegriffen. — Die pat
schen Veränderungen, welche sich bei der periphe
Knochenentzündung finden, betreffen hauptsächlich den über
Knorpel. Dieser ist zwar nicht fähig, entzündet zu werden
aber dennoch Veränderungen, die sich nur von einer eigenthüm
nährungsstörung ableiten lassen. Die Knorpel büssen ihre
Farbe ein, werden mehr gelblich, erweicht und zerfallen in ih
Späterhin findet man sie durch Ulceration zerstört, durch
schwammige Granulationen vom Knochen emporgehoben. D
Knorpel fehlt, ist der Knochen entweder rauh oder mit sch
Granulationen besezt; die darunter liegende Knochenpartie
mehrte Vascularität, oder blutige Infiltration, oder ein schwam
webe. Hat die Synovialhaut an der Entzündung Theil geno
findet man die oben angegebenen Veränderungen an derselbe
der centralen Entzündung der Gelenkenden findet man in n
vorgeschrittenen Fällen das spongiöse Gewebe erweicht, aufgelo
kelroth, weitmaschig, sehr gefässreich und seine Räume nicht
röthlicher Lymphe angefüllt. Die Knorpel erscheinen äusserlich
versehrt, aber von dem Knochen abgelöst. In weiter vorgerück
sind die Knorpel und Knochen zerstört, die Synovialhaut und
der desorganisirt, die Gelenkhöhle mit ichorösem Eiter angefü
einer mehr acuten Entzündung findet man die Gelenkenden
licher Textur und beim Durchsägen nur eine oder mehrere H
abgestorbene Knochenstücke enthalten und durch eine oft f
öffnung mit dem Gelenke communiciren. Im Umfange die
finden sich meist vasculöse Granulationen; an einzelnen Ste
Knorpel zerstört, an andern unverändert; die Synovialhaut zei
änderungen, wie nach acuter Entzündung. Oft findet man in d
köpfen Höhlen, die mit käsigem Eiter (Tuberkelmasse) gefül
Ursachen. Bei der peripherischen Entzündung ist
oft nicht nachzuweisen; nicht selten geben Rheumatismus, Gic
getretene Ausschläge und unterdrückte Menses die Veranlassu
len gibt eine Verlezung, ein Fall oder Schlag die nächste Ve
— Der centralen Entzündung liegen immer dyskrasische I
mentlich Scropheln zum Grunde, und es kann dieselbe durch
Gelegenheitsursache, durch einen Fall, eine grössere Anstren
Erkältung etc. hervorgerufen werden. Sie kommt besonder
Knie-, Fuss-, Hand- und Ellbogengelenke vor, kann indessen
andere Gelenk befallen. Das jugendliche Alter ist ihr am m
gesezt, während die peripherische Entzündung mehr nach d

st bis zum Alter von 30—35 Jahren vorkommt. — Prognose
usgänge. Die peripherische Entzündung gibt immer eine
ige Prognose, da das Uebel oft im Anfange vorkommt und baldige
ung der Gelenktheile hervorgebracht wird. Auch bei der cen-
n Entzündung ist die Prognose immer höchst vorsichtig zu stellen,
ers bei den Entzündungen grösserer Gelenke und ungünstigen Ge-
ts- und Lebensverhältnissen des Kranken. Der Erguss des Eiters
Gelenkhöhle kann durch die nachfolgenden Zerstörungen zum Ver-
Gliedes oder des Lebens führen. Nimmt der Eiter seinen Weg
rch die Gelenkhöhle, so kann man sich bei guten constitutionellen
issen der Hoffnung hingeben, das Uebel mit falscher Ankylose
krümmung zur Heilung kommen zu sehen. — Behandlung.
teht zunächst in der Anwendung von örtlichen Blutentziehungen,
in angemessenen Zeiträumen wiederholt, und bei fieberhaften
ngen in der Darreichung von salinischen Abführmitteln; später
an zum innerlichen oder äusserlichen Gebrauch des Quecksilbers
wobei es aber nicht bis zum Speichelfluss kommen darf. Bei scro-
r Entzündung gibt man den Leberthran in grossen Gaben. Ist
merzhaftigkeit beim Drucke geschwunden, so kommen die Ablei-
ttel an die Reihe, Vesicatore oder Fontanellen, Moxen und Glüh-
Kommt es zur Bildung von Abscessen, so muss man dieselben nach
geln behandeln, welche bei der Gelenkeiterung angegeben sind.
n sich die Beugemuskeln in grosser Spannung, so hat man gera-
e subcutan zu durchschneiden.

7. Entzündung des ganzen Gelenkes, Arthrophlo-
totalis. Diese Entzündung, welche alle das Gelenk zusammen-
n Theile ergreift, kann, wie schon erwähnt, bald acut, bald chro-
in. — 1) Acute Gelenkentzündung. Sie hat fast immer
vialhaut oder die knöchernen Gelenkenden und die Synovialmem-
gleich zum Ausgangspunkte. — Symptome. Zuerst zeigt sich
merzhafte Behinderung der Bewegungen mit nachfolgender fluctui-
Geschwulst; bald stellt sich auch Fieber ein, nicht selten mit ga-
n Störungen. Zuweilen treten früher als die Localerscheinungen
zündung sympathische Symptome, wie Schauer, Unbehaglichkeit,
igkeit auf. Sehr bald ist die Functionsstörung des Gelenkes aus-
ener, es tritt Schmerz hinzu, welcher sich über das ganze Gelenk
sogar darüber hinaus verbreitet, gewöhnlich aber an einer Stelle
s heftig ist; Druck und Bewegung vermehrt denselben. Die Haut
Geschwulst ist nicht immer verändert, sie ist gespannt und glän-
Die Geschwulst ist von wechselnder Grösse, indem sie oft theil-
erschwindet und in derselben oder in grösserer Ausdehnung wie-
. Sie wird theils durch Exsudationen in die Umhüllungen des
s, theils in die Synovialhöhle, in den meisten Fällen durch beide
bedingt. Sie zeigt an verschiedenen Stellen eine verschiedene

Consistenz, ist fester, wo Knochen und fibröses Gewebe liegen, weicher, selbst fluctuirend, wo die Synovialhaut nur schwach bedeckt ist. Die Hize in dem entzündeten Gliede richtet sich nach der Intensität der Entzündung. Die Stellung des Gliedes ist eine solche, wo die geringste Spannung stattfindet; sie wird vom Kranken instinctmässig gesucht. Bei der Bewegung des Gelenkes oder auf Druck macht sich zuweilen eine Art von Knarren bemerklich. — Die acute Gelenkentzündung geht entweder in Zertheilung über, was unter Verminderung der Erscheinungen, oder in Eiterung, was unter Steigerung derselben geschieht; sie kann auch mit Brand endigen oder endlich chronisch werden. — 2) Chronische Gelenkentzündung. Die selbstständig auftretende chronische Entzündung nimmt ihren Ausgang, wie die acute, von den Gelenkenden, oder von der Synovialhaut. — Symptome. Bei der aus der acuten hervorgegangenen chronischen Entzündung bleibt die Verdickung der Synovialhaut und die Ansammlung einer grösseren Menge auch qualitativ veränderter Synovia bestehen, und die Bewegungen des Gelenkes werden durch beide sehr beeinträchtigt. Die selbstständig auftretende chronische Entzündung beginnt ohne Fieber und mit geringen Schmerzen, welche nur durch Bewegungen oder durch Druck auf das Gelenk hervorgerufen werden. Ist sie rheumatischen Ursprunges, so hat sie meist den Erguss einer grossen Menge wässeriger Flüssigkeit im Gelenke zur Folge, welche Krankheit man als Gelenkwassersucht bezeichnet. Bei scrophulösen Individuen entwickelt sich aus dem Exsudat, welches in der äussern Umgebung der Synovialmembran abgelagert ist, ein sarkomatöses Gewebe, in welchem zulezt Eiterung und in weiterer Folge Verschwärung auftritt. Diesen Ausgang, welcher bei der in Rede stehenden, wie bei der aus der acuten Entzündung hervorgegangenen chronischen Entzündung eintreten kann, bezeichnet man als Gliedschwamm, Fungus articuli, Tumor albus. Werden durch Verschwärung die Gelenkbänder zerstört, so entsteht, zumal bei der häufig auftretenden sympathischen Muskelcontractur, eine Verschiebung der Gelenkenden gegen einander, eine Verrenkung aus innern Bedingungen, Luxatio spontanea. Im weiterem Verlaufe kommt es zu Zerstörungen der spongiösen Gelenkenden, welche mit der bei der Gelenkendenentzündung angegebenen übereinkommen und die mit dem Namen Arthrocace belegte Art von Arthrophlogosis begründen. Der in den Gelenken angesammelte Eiter kann, nachdem er die Gelenkkapsel durchbrochen hat, in den Zwischenräumen der Muskeln weithin sich verbreiten und zu consecutiven Abscessen (Congestionsabscessen) Veranlassung geben. — Als eine besondere Art der chronischen Gelenkentzündung ist die entzündliche Verschrumpfung der Gelenkenden anzuführen, welche zuerst am Hüftgelenk erkannt wurde, wo sie R. W. Smith mit dem Namen Malum coxae senile belegte. Später wurde sie auch an den meisten übrigen Gelenken als chronisch rheumatische Entzündung beschrieben. Diese

Gelenkentzündung zeichnet sich durch bedeutende Missgestaltung aus, welche die Gelenkenden durch Abflachung und Verbiegung, die Umgebungen des Gelenkes durch Entwicklung von stalactitenförmigen Osteophyten, sowie endlich die articulirenden Flächen durch Eburnation und Abschleifung erleiden. Dabei verdickt sich die Synovialhaut, nimmt eine braune oder graue Farbe an, bedeckt sich mit Pseudomembranen oder zottigen Wucherungen. Die Synovia ist trüb, dünn, von schmuziggrauer Farbe, niemals bildet sich aber Eiter im Gelenk oder seiner Umgebung. Dem Uebel geht längere Zeit ein dumpfer Schmerz und eine Kraftlosigkeit des betreffenden Gliedes voraus. Bei Bewegungen des Gliedes macht sich ein rauhes Knarren in dem Gelenke bemerklich, sowie eine Schmerzhaftigkeit, die gerade nicht besonders heftig ist, aber oft weit über den Umfang des Gelenkes sich hinaus erstreckt. Dabei magern die das Gelenk umgebenden Muskeln in Folge der Unthätigkeit, zu welcher das Glied verdammt ist, in auffallendem Grade ab. — Der Verlauf des Leidens ist immer sehr schleichend. Es befällt jugendliche wie hochbejahrte Individuen beiderlei Geschlechts, jedoch nie vor den Jahren der Pubertät. — Die Ursachen, Ausgänge und die Prognose der Gelenkentzündung sind die oben angegebenen; hinsichtlich der Ursachen der entzündlichen Verschrumpfung der Gelenkenden ist anzuführen, dass directe Veranlassungen oft gar nicht nachzuweisen sind, manchmal Erkältungen die Schuld zu tragen schienen und das Leiden zuweilen nach übermässigen Anstrengungen oder nach einer Quetschung des Gelenkes entstand. — Behandlung. Das Glied muss in einer absoluten Ruhe gehalten und der zu befürchtenden Ankylose wegen in einer passenden Lage fixirt werden, wozu sich am besten eine rinnenartige Vorrichtung eignet. Bei der acuten Gelenkentzündung verfährt man streng antiphlogistisch, nimmt reichliche örtliche und bei jungen kräftigen Subjecten allgemeine Blutentziehungen vor, macht kalte Umschläge oder Irrigationen, so lange sie kein Unbehagen erregen, und lässt Quecksilbersalbe in starken Dosen einreiben. Nach Abnahme der Erscheinungen legt man ein grosses Vesicator auf das Gelenk und wendet eine Compression mittels des Kleisterverbandes an. — Bei der chronischen Entzündung zieht man wiederholte Blutentziehungen durch Blutegel oder Schröpfköpfe in Gebrauch, denen man nach einiger Zeit Ableitungen, besonders Fontanellen, Moxen, das Glüheisen folgen lässt. Von grossem Nuzen sind die Einwicklungen mittels Pflasterstreifen, Flanellbinden oder mit dem Kleisterverbande. Daneben muss die dem Leiden zu Grunde liegende Dyskrasie berücksichtigt und bei langer Dauer desselben darf die Unterstüzung der Kräfte nicht versäumt werden. — Bei der entzündlichen Schrumpfung der Gelenkenden empfiehlt man Blasenpflaster, reizende Salben, Douche- und Dampfbäder.

Gelenkeiterung, Arthropyosis, Pyarthros, Absces-

sus articuli bezeichnet im engeren Sinne eine Ansammlung von Eiter innerhalb einer Gelenkhöhle. Im weiteren Sinne gebraucht man diesen Ausdruck auch uneigentlich für Abscesse, die ausserhalb der Kapsel in der Nähe eines Gelenkes auftreten. In der Mehrzahl der Fälle ist die Gelenkeiterung die Folge einer vorausgegangenen Gelenkentzündung und jene zu erwarten, wenn diese lange mit steigender Heftigkeit und mit beträchtlichem Fieber andauert. Die schon bestehende Geschwulst nimmt an Umfang zu, es stellt sich Fluctuation, Oedem in der Umgegend und bald auch Röthung der das Gelenk bedeckenden Haut ein. Diese Eiterbildungen treten manchmal sehr rasch ein, namentlich nach acuten Exanthemen, beim acuten Rheumatismus und nach Quetschungen und Verstauchungen der Gelenke. Im weiteren Verlaufe kommt es zur Verschwärung der Gelenkenden und der Gelenkkapsel zugleich oder lezterer allein, und somit zum Aufbruche des Gelenkes. In vielen Fällen tritt der Eiter nicht unmittelbar zu Tage, sondern erst nachdem er Senkungsabscesse gebildet hat, also mehr oder weniger entfernt vom Gelenke. Die Menge des Eiters ist gross, nimmt täglich zu, statt wie bei andern Abscessen täglich weniger zu werden, und unter dem Zutritte der Luft nimmt derselbe schnell eine schlechte Beschaffenheit an. In Folge der Zerstörung der Gelenkenden und der Erweichung oder Zerstörung der Bänder verlieren die ersten ihren Halt, folgen dem Muskelzuge, wodurch die sogenannten spontanen Luxationen zu Stande kommen. — Ein seltener Ausgang dieser gefährlichen Eiterungen ist der durch Ankylose. Man darf ihn erwarten, wenn der Eiter sich allmälig bessert, an Menge abnimmt, die Geschwulst und die Beweglichkeit sich vermindert, auch die Kräfte des Kranken sich wieder heben. Bei Weitem häufiger stellt sich aber eine schnell um sich greifende Verjauchung ein, in Folge welcher der Kranke früher oder später unter den Erscheinungen der Pyämie oder des hectischen Fiebers zu Grunde geht, wenn die Amputation oder Resection ihn nicht noch zu retten vermögen. — Aus dem Gesagten ergibt sich, dass die Prognose immer nur eine höchst zweifelhafte sein kann. — Behandlung. Bei geschlossenen, nicht acuten Eiteransammlungen in Gelenken kann man versuchen, die Resorption des Eiters zu befördern. Zu diesem Behufe zieht man Calomel, Salmiak, Senega, Digitalis, Phellandrium aquaticum, Einreibungen der Quecksilbersalbe in Gebrauch, gibt von Zeit zu Zeit Abführmittel und wendet die Compression an. Mitunter sind Ableitungen von den Blasenpflastern bis zu Haarseilen und Fontanellen indicirt, jedoch nie, wenn das ganze Kapselband vom Eiter ausgedehnt ist. Gelingt es auf diese Weise nicht, den Eiter zu beseitigen, so muss er künstlich entleert werden. Dies muss jedoch in einer solchen Weise geschehen, dass jedweder Eintritt von Luft in das Gelenk unmöglich ist. Weniger sicher wird dies durch die subcutane Eröffnung des Gelenkes mit einem Tenotom erreicht; besser eignet sich der Schuh'sche, Reybard'sche oder Guerin'sche Apparat hierzu; bei lezterem wird der

Eiter durch eine der Troicartkanüle genau angepasste Sprize ausgepumpt; über die Anwendung der beiden andern Instrumente s. den Art. Punktion. Nach der möglichst vollständigen Entleerung des Eiters wird die kleine Wunde zugeklebt und das ganze Glied mit einer weichen Binde eingewickelt. — Bei schon geöffneten Gelenkabscessen sucht man den Abfluss des Eiters durch die mildesten Mittel zu befördern. In dieser Absicht zieht man Fomentationen oder noch besser, wo es angeht, Bäder von reinem Wasser, schwacher Lauge, Chamillenaufguss in Gebrauch; ausserdem bedeckt man die Oeffnungen mit trockener oder mit milder Salbe bestrichener Charpie, ohne sie indessen zu verstopfen. Lässt die Eiterung beträchtlich nach, so kann man sich auf einen comprimirenden Verband beschränken, der die Fistelöffnung frei lässt. Die allgemeine Behandlung richtet sich nach dem Grade und Charakter des Eiterungsfiebers und demgemäss können sich bald kühlende Mittel, Potio Riveri, Elix. acid. Hall., bald stärkende, besonders kräftige nährende Kost, wie Eier, Bier, Wein, Chocolade, und Infus. und Decoct. chinae, Chinin etc. nöthig machen. Man darf nie versuchen, die Gelenkfisteln durch zusammenziehende Mittel zur Heilung bringen zu wollen; sie müssen von selbst zuheilen. — Ist die Eiterung sehr profus, bedroht die Consumption der Kräfte und das hectische Fieber das Gesammtleben, dann bleiben die Resection der Gelenkenden oder die Amputation des leidenden Gliedes die einzigen Mittel zur Erhaltung des Lebens.

Gelenksteifigkeit, Ankylosis, (von ἀγκυλόω, ich krümme, mache unbiegsam), nennt man denjenigen Zustand eines Gelenkes, wobei dieses in Folge von organischen Veränderungen seine Beweglichkeit verloren hat. Man unterscheidet vollkommene und unvollkommene Ankylose, je nachdem die zwei sich entsprechenden Knochenflächen eines Gelenkes völlig mit einander verschmolzen sind, so dass sie nur ein Stück darstellen, oder die Gelenkflächen mit dem knorpeligen Ueberzuge mehr oder weniger erhalten sind, die Beweglichkeit aber durch Knochenneubildung im Umfange des Gelenkes, Verdickung oder Verknöcherung der Gelenkbänder, oder durch anderweitige neugebildete Massen in der Umgegend des Gelenkes zu Grunde gegangen ist. Die auf Verkürzung, Verdickung der das Gelenk umgebenden Weichtheile beruhende Gelenksteifigkeit (falsche Ankylose) gehört zu den Contracturen (siehe den Art. Verkrümmung). — Die häufigste Veranlassung zur Ankylose geben Entzündungsprocesse, besonders dyskrasischer Art, in den Gelenken mit folgender Zerstörung der Gelenktheile, in welchem Falle die Ankylose als günstiger Ausgang dieser Krankheitsprocesse zu betrachten ist. Seltnere Ursachen sind Concretionsbildung im Umfange des Gelenkes und Verknöcherungsprocess in den Gelenkbändern. — Behandlung. Ist die Ankylose einmal nicht zu verhüten, so muss man bestrebt sein, das Gelenk in derjenigen Richtung zu erhalten, welche spä-

terhin für den Kranken die vortheilhafteste ist. Betrifft die Ankylose z. B. das Unterkiefergelenk, so muss man, um später die Einbringung von Speisen in den Mund zu ermöglichen, den Unterkiefer in leichter Senkung erhalten. Ober- und Unterschenkel müssen gestreckt, der Fuss im rechten Winkel zum Unterschenkel, der Arm gestreckt und ein wenig vom Thorax entfernt gehalten werden. Der Vorderarm muss gegen den Oberarm in mittlerer Beugung und in einer Mittelstellung zwischen Pro- und Supination sich befinden. Die Hand muss gerade ausgestreckt und die Finger halb gebeugt erhalten werden. — Die Behandlung der bestehenden Ankylose hat sich nach der Art und nach dem Grade derselben, sowie nach der Gelenkstellung zu richten. Bei knöcherner Verwachsung sezt man sich entweder vor, ein neues Gelenk zu bilden, oder den verwachsenen Knochen nur eine dem Gebrauche des Gliedes besser entsprechende Stellung zu geben. Zur Erreichung dieser Zwecke sind verschiedene Wege eingeschlagen worden: 1) die Durchsägung in der Nähe der Verwachsung; 2) die Aussägung eines keilförmigen Knochenstückes; beide Operationen wurden von Rhea Barton ohne Erfolg ausgeführt; 3) die gewaltsame Brechung; sie wurde von Louvrier mittels einer Maschine, von B. Langenbeck mit den Händen in Ausführung gebracht; der Erstere war nicht glücklich, dagegen hatte das Langenbeck'sche Verfahren Erfolge aufzuweisen, welche zur Nachahmung auffordern. Der Kranke wird durch Chloroform in eine tiefe Betäubung versezt, damit eine vollständige Erschlaffung der Muskeln herbeigeführt und diese werden durch nachfolgende gewaltsame Bewegung nur gedehnt, nicht zerrissen. Die fibröse oder auch knöcherne Zwischensubstanz, welche die Gelenkenden in dieser oder jener Stellung unbeweglich fixirt, wird hierauf zerrissen und zerbrochen. Das Glied wird nun mit Schienen in der geeigneten Stellung erhalten und die Entzündung durch die Anwendung der Kälte niedergehalten. War die Ankylose nicht die Folge einer cariösen Zerstörung, so kann man durch diese Methode nicht nur eine günstigere Stellung, sondern auch (nach Erlöschen der Entzündung) eine nicht unbeträchtliche Beweglichkeit des Gelenkes durch anfangs passive, späterhin active Bewegungen zu erreichen hoffen. Sind die ein Gelenk unbeweglich machenden Producte nicht zu starr, so kann man in einzelnen Fällen auf milderem Wege Erfolge erzielen. In dieser Absicht wendet man erweichende Mittel, wie Wasserdämpfe, Bäder, Einreibungen erweichender Salben, Althäasalbe, Schweine- oder Gänsefett an, lässt das Glied in die Eingeweide frisch geschlachteter Thiere stecken, täglich gelinde, allmälig verstärkte Bewegungen des Gliedes vornehmen etc.

Verrenkung entzündeter Gelenke, Luxatio spontanea. Wie in Vorstehendem schon mehrfach erwähnt wurde, tritt während des Verlaufes der Gelenkentzündungen nicht selten eine Ausrenkung eines der das betreffende Gelenk zusammensezenden Knochen ein. Diese

Dislocation, welcher man den Namen Verrenkung aus innern Bedingungen beigelegt hat, wird durch die üblen Stellungen, welche entzündete Gelenke einzunehmen pflegen, wesentlich begünstigt. Das Hauptagens aber, welches bei diesen Verrenkungen thätig ist, sind die krankhaft contrahirten Muskeln. Diese haben um so weniger Widerstand zu überwinden, als bei den in den Gelenken vor sich gegangenen Zerstörungen der Gelenkkopf von seinen Bändern nicht mehr gehalten wird. Da gewöhnlich die Beugemuskeln contrahirt sind, so erfolgt die Verrenkung auch in der von ihnen dem Gelenkkopfe angegebenen Richtung. Da, wohin der Gelenkkopf vorzüglich drückt, erfolgt auch zuerst die ulceröse Zerstörung. Die Ansammlung von Eiter im Gelenke kann in einzelnen Fällen das Austreten des Gelenkkopfes befördern. Dieses Austreten geht sehr oft ganz allmälig, in vielen Fällen aber ganz plözlich, bei irgend einer Bewegung oder auf ein angewendetes äusseres Reizmittel vor sich. Der ausgetretene Kopf bildet an der Stelle, wohin er sich begibt, ein neues Gelenk, wodurch die Bewegungen des Gliedes sehr eingeschränkt werden. Nicht selten erfährt der Kranke damit eine grosse Erleichterung, indem die Muskelspannung mit der Ausrenkung zum grossen Theile nachlässt, wie auch dadurch, dass zwei einander berührende ulceröse Knochenflächen von einander entfernt werden, sehr häufig die Heilung des Leidens angebahnt wird. — Ausser diesen ulcerösen Dislocationen kommen solche auch in Folge von Verlängerungen der Gelenkbänder vor, wie man sie häufig bei rheumatischen Gelenkentzündungen beobachtet. Diese Entzündungen hinterlassen nicht selten eine Erschlaffung und Erweichung des fibrösen Apparats, und indem nun bei Anstrengungen der Muskeln und bei den Unterextremitäten der Druck der Schwere des Oberkörpers auf ein solches seiner Festigkeit beraubtes Gelenk wirkt, findet, ohne irgend eine Zerstörung oder sonstige Veränderung ausser etwa einer vermehrten Synoviasecretion, ein allmäliges Austreten des Gelenkkopfes aus seiner Höhle statt. Dieses Ausrenken erfolgt mitunter so ganz ohne Schmerzen, dass der Kranke es oft erst bemerkt, wenn es schon zu einem bedeutenden Grade gediehen ist. — Diese atonischen Dislocationen haben vor den ulcerösen das voraus, dass ihre Reduction lange Zeit möglich bleibt, wenn es auch in vielen Fällen nicht gelingt, den Gelenkkopf an seiner normalen Stelle zu fixiren. — In vielen Fällen kann man durch eine zweckmässige Stellung des Gliedes bei Gelenkentzündungen den genannten Nachtheilen vorbeugen. Dies geschieht durch gut gepolsterte Schienen oder Drahtrinnen, die aber dem Gliede möglichst viele Berührungspunkte darbieten müssen. Auch wenn sich die Muskeln schon bedeutend contrahirt haben, können diese Mittel noch mit Nuzen zur allmäligen Verbesserung der Stellung in Gebrauch gezogen werden; auch besonderer leichter Extensionsmaschinen hat man sich zu diesem Zwecke bedient; doch erheischt die Anwendung dieser grosse Vorsicht.

Gelenkmäuse, Mures articulares, bewegliche Körper in den Gelenken, Corpora mobilia in articulis, Corpora interarticularia, sind feste Körper, welche man bald frei in der Gelenkkapsel, bald durch einen Stiel an die Synovialhaut angeheftet findet. Man hat sie in verschiedenen Gelenken, namentlich aber in Charniergelenken und am häufigsten unter diesen im Kniegelenke beobachtet. Sie zeigen eine verschiedene Form, sind rundlich, oval, länglich, platt oder unregelmässig; ihre Oberfläche ist meistens glatt, abgerieben, glänzend, bisweilen auch uneben und rauh. Ihre Grösse variirt von der einer Linse bis zu der einer Mandel und darüber. Sie sind von verschiedener Beschaffenheit, bald fibrös gallertartig, bald knorpelartig, bald knöchern; zuweilen sind sie nur im Innern knöchern. Der Ansaz, mit dem sie an der Synovialhaut anhängen, ist entweder breit oder gestielt, mitunter fadenförmig, so dass eine leichte Gewalt hinreicht, sie vollends abzulösen. Die Zahl dieser Körper ist sehr wechselnd, bald findet man sie vereinzelt, bald in grosser Zahl beisammen. — Die Entstehungsweise der Gelenkkörper ist eine dreifache: 1) die Körper entstehen ausserhalb der Gelenkkapsel, indem sich eine beschränkte Einstülpung der Synovialhaut bildet, die wie ein Beutel in die Gelenkhöhle ragt und sich nach und nach zu einem dünnen Stiele oder auch ganz abschnürt. Solche Körper haben einen serösen Ueberzug und im Innern Zellgewebsfasern mit Fettzellen, auch Knochensubstanz. Erschlaffung der Gelenkkapsel, die Bildung von Osteophyten, von kleinen Knötchen aus Zellgewebe oder Fettgewebe auf der subserösen Seite der Synovialhaut können zu deren Einstülpung Anlass geben. 2) Die Körper entstehen innerhalb der Gelenkkapsel durch eigenthümliche Entwicklung der Gelenkzotten, ferner aus fibrinösen, albuminösen Gerinnungen, Niederschlägen, nach Entzündungen der Kapsel, nach Blutergüssen in die Gelenkkapsel oder auch spontan. Im ersten Falle hängen sie bisweilen noch an der Innenwand an. Dieser Körper erscheint formlos oder unbestimmt körnig, hat mitunter einen geschichteten Bau und zeigt im Innern Fett, Kalkdeposita, Knorpel- und Knochensubstanz; die beiden lezteren Substanzen finden sich besonders in den aus den Gelenkzotten hervorgegangenen Körpern. 3) In seltenen Fällen mag die Gelenkmaus, wie einige angenommen haben, ein abgesprengtes Stückchen Knorpel oder Knochen sein, dessen Form und sonstige äussere Beschaffenheit durch Abreibung und Einwirkung der Synovialflüssigkeit mehr oder weniger verändert wurde. Ob die Gelenkkörper, wenn sie einmal getrennt sind, durch Imbibition oder peripherische Umlagerung an Grösse zunehmen, wird von Einigen angenommen, von Andern in Zweifel gezogen. — Die fremden Körper in den Gelenken treten bald unvermerkt auf, bald gehen ihnen entzündliche Erscheinungen, Wassersucht der Gelenkkapsel oder eine Gelenkverlezung vorher. — Symptome. Die Gelenkkörper können ohne Zweifel lange bestehen, ohne dass man eine

nen hat. Plözlich empfindet der Kranke aber ohne be-
assung einen äusserst heftigen Schmerz in dem Gelenke,
les Gebrauchs des betreffenden Gliedes beraubt. Dieser
weilen so heftig, dass der Kranke ohnmächtig wird. Dies
el das erste Symptom der Krankheit und zugleich ein patho-
Zuweilen fehlt es aber auch und die Kranken haben das
n dem Gelenke sich bewegenden Körpers oder fühlen den-
it den Fingern an irgend einer Oberfläche des Gelenkes.
ht dabei eine Entzündung der Synovialhaut mit wässerigem
Gelenkhöhle; in andern Fällen erscheint das leidende Ge-
unverändert. Gewöhnlich erklärt man den Schmerz aus
chen Interposition des Körpers zwischen die Gelenkflächen
Richet stimmt dieser Ansicht nicht bei; nach ihm pas-
flächen so genau aufeinander und werden durch die Mus-
st zusammengehalten, dass die Einschiebung eines Körpers
, wie solche vorkommen, nicht wahrscheinlich sei; dazu
dass die Gelenkknorpel absolut unempfindlich sind. Hier-
r die Annahme, dass der Schmerz auf einer Zerrung oder
nes Theiles der Synovialmembran in Folge einer plözlichen
Bewegung beruhe. — Prognose. Sie ist nicht schlecht,
lenk nicht anderweitig erkrankt ist; hingegen verursachen
hwerden und die zur Beseitigung dieser Körper üblichen
ind meist lebensgefährliche Verwundungen. — Behand-
kann zunächst versuchen, durch geeignete Mittel und län-
Gliedes den Reizzustand des Gelenkes zu beseitigen, wo-
n gelingt, durch längeres Tragen einer passenden Leder-
eweglichen Körper so zu fixiren, dass er das Gelenk nicht
chtigt. Bleibt diese Behandlung ohne Erfolg, so bleibt
übrig, als den fremden Körper auf operativem Wege un-
machen. Bevor an eine Operation gedacht werden kann,
zündliche Reizung in dem zu operirenden Gelenke getilgt
ss eine ruhige Lage, Einwicklung, nöthigenfalls örtliche
gen und antidyscrasische Mittel in Gebrauch gezogen wer-
giebt drei Operationsmethoden, mittels deren der fremde
entfernt, theils unschädlich gemacht wird, nämlich: das
sschneiden desselben, die subcutane Eröffnung
kapsel und die anhaltende Fixirung des Körpers
, wo er das Gelenk nicht reizt. — Das Ausschneiden
Körpers wird auf folgende Weise in's Werk gesezt: Nach-
er an eine Stelle gedrückt ist, wo er am oberflächlichsten
besten fixirt werden kann (am Kniegelenk die innere Seite),
rch einen Gehülfen die Haut über dem Körper verziehen,
llismus zwischen Haut- und Kapselwunde aufzuheben, fasst
n mit den Fingern der linken Hand und macht auf demsel-

ben einen der Grösse des Körpers entsprechenden Einschnitt. Sobald der Körper entblösst ist und nicht sogleich von selbst heraustritt, fasst man ihn mit einer Pincette oder einem spizen Haken, um sein Zurücktreten oder Verschwinden unmöglich zu machen, und zieht ihn aus. Sizt der Körper auf einem Stiele, so durchschneidet man diesen mit dem Messer oder der Scheere. Ist der Körper entfernt, so wird die abgezogene Haut losgelassen und die Wunde rasch und genau mit Heftpflaster geschlossen, um den Zutritt der Luft in das Gelenk zu verhüten, worauf man zur Verhinderung jeder Bewegung des Gelenkes einen leichten Verband anlegt. Sollten mehrere Körper in einem Gelenke sich befinden, so sucht man sie vor der Operation an dieselbe Stelle zu bringen und schneidet sie gemeinschaftlich aus; gelingt dies nicht, so muss jeder einzeln in Zwischenräumen ausgeschnitten werden. Treten keine Entzündungserscheinungen ein, so heilt die Wunde in einigen Tagen durch schnelle Vereinigung. Entsteht Entzündung, so muss ihr durch strenges antiphlogistisches Verfahren, namentlich Blutegel und kalte Umschläge, entgegengewirkt werden. Diese Operation hat manche glückliche Erfolge aufzuweisen; sie hat aber auch nicht selten heftige Entzündung und Eiterung hervorgerufen und Ankylose, den Verlust des Gliedes, selbst den Tod zur Folge gehabt. — Bei Weitem weniger gefährlich ist die von Goyrand geübte subcutane Eröffnung der Gelenkkapsel. Derselbe stösst, nachdem der fremde Körper gegen eine vorspringende Stelle der Kapsel angedrängt ist, an der Basis einer Hautfalte ein schmales Bistouri unter die Haut, führt es subcutan gegen den Körper und öffnet die Kapsel, worauf derselbe unter dem Drucke der Finger der linken Hand in das subcutane Bindegewebe tritt. Ist dies geschehen, so wird ein geeigneter Verband angelegt, um den Rücktritt des Körpers zu verhindern. Die weit von der Kapselwunde entfernt liegende Hautwunde wird mit Charpie und einem Pflasterstreifen bedeckt. Nach geheilter Kapselwunde, also etwa nach 6—8 Tagen, wird der fremde Körper ohne alle Gefahr durch eine einfache Incision exstirpirt. Diese Operation wurde zu wiederholten Malen mit glücklichem Erfolge ausgeführt, doch sind auch einige Fälle bekannt, die nicht so glücklich endigten. — Auch zeigten sich Schwierigkeiten, die Kapsel so zu öffnen, dass der Körper frei austreten konnte; gestielte Körper würden nur durch einen glücklichen Zufall herausbefördert werden können. Bonnet und Liston modificirten das Verfahren von Goyrand dahin, dass sie an der Basis einer Hautfalte einen vorläufigen Einschnitt in der Nähe des fixirten fremden Körpers in das Zellgewebe machten, um ihm daselbst einen Plaz zubereiten und hierauf von diesem Einschnitte aus mit dem Tenotom in das Gelenk eindrangen, worauf Bonnet nach ergiebiger Eröffnung der Kapsel den Körper im Zurückziehen des Tenotoms in zwei Theile trennte, während ihn Liston mit dem gekrümmten Tenotom an den für ihn zubereiteten Ort hinzog; bei beiden Operationsarten trat der fremde Körper mit Leichtigkeit aus.

Der ausgetretene Körper kann nun entweder der Aufsaugung überlassen oder später ausgeschnitten werden. Unter 11 auf diese Weise operirten Fällen endigte nur ein einziger unglücklich. — Das Verfahren von Velpeau, den fremden Körper im Gelenke zu zerstücken, verdient, der möglichen Insultation des Gelenkes wegen, keine Nachahmung; das Gleiche gilt von dem Verfahren von Dumoulin, welcher den fremden Körper mit Nadeln subcutan umstach und denselben dann sammt der ihn umgebenden Synovialmembran mit den eingezogenen Fäden abschnürte. — Behufs der anhaltenden Fixirung des fremden Körpers drängte Dieffenbach denselben an eine passende Stelle gegen einen Knochen, schlug einen Stahlnagel durch den Körper bis in den Knochen und liess den Nagel zur Erregung von Entzündung 4 — 6 Tage am Plaze, in der Absicht, eine Verwachsung des Körpers an einer Stelle herbeizuführen, wo er kein Hinderniss bereitet. Zwei auf diese Weise behandelte Fälle verliefen glücklich, bei einem dritten traten Entzündung und Eiterung ein. Jobert fixirte den fremden Körper durch Nadeln. In der neuesten Zeit legt Wolf um den Körper eine Serre-fine und fixirt dieses durch ein Drahtgitter.

Gelenkwassersucht, Gliedwasser, Hydrops articuli, Hydarthrus, Hydarthrosis (von ὕδωρ, Wasser, und ἄρθρον, Gelenk). Man versteht hierunter die Ansammlung einer mehr oder weniger wässerigen Flüssigkeit in einer Gelenkhöhle. — Alle Gelenke sind der Wassersucht unterworfen; am häufigsten wird das Kniegelenk davon befallen, doch kommt diese Krankheit nicht selten auch im Ellbogen-, Hand-, Fuss- und Schultergelenk vor. — Ursachen. Prädisponirt für diese Krankheit sind lymphatische, mit schlaffen Gelenken behaftete Personen, zumal bei schlechter Nahrung und Wohnung. Die nächsten Ursachen sind: äussere Gewaltthätigkeiten, Verstauchungen, Verrenkungen, Wunden, fremde Körper, oder Erkältungen und dyscrasische Krankheiten, in deren Folge bald acute, bald schleichende Entzündung der serösen Gelenksäcke auftritt; endlich die Unterdrückung des Schweisses, eines Exanthems oder der Menstruation. Bisweilen fehlen alle Entzündungserscheinungen und die Wassersucht ist die Folge von Atonie der Haar- und der aufsaugenden Gefässe oder von seröser Blutbeschaffenheit. — Je nach dieser verschiedenen Entstehungsweise ist dann auch die hydropische Flüssigkeit bald rein serös, gelblich, auch röthlich gefärbt, bald albuminös oder fibrinös, und die Synovialmembran entweder nicht organisch verändert, nur schlaff ausgedehnt, oder verdünnt oder verdickt, und auf der Innenfläche mit plastischen Exsudaten bedeckt etc. — Symptome. Dem Wassergusse gehen oft vage Schmerzen vorher und die Beweglichkeit des Gelenkes ist behindert. Die Geschwulst entsteht ohne Veränderung der Hautfarbe; sie ist weich, fluctuirend und durch die Insertionen der Gelenkkapsel begrenzt, weshalb sie nicht überall

gleichmässig, sondern da am stärksten hervortritt, wo das Kapselband am nachgiebigsten und am wenigsten von Muskeln, Sehnen etc. bedeckt ist. So zeigt sich z. B. die Geschwulst am stärksten am Handgelenke an der Volar- und Dorsalseite; am Ellbogengelenke an den Seiten des Olecranon; am Schultergelenke vorn zwischen dem Delta- und grossen Brustmuskel; am Kniegelenke an den Seiten, hauptsächlich der innern, und vorn, wobei die Kniescheibe emporgehoben ist; am Fussgelenke an der Vorderseite der Knöchel etc. Bei der Beugung des Gelenkes wird die Geschwulst grösser und gespannter, bei der Streckung wird die Fluctuation deutlicher. Die Geschwulst giebt dem drückenden Finger nach, ohne eine Grube zu behalten, was bei dem Oedem der Gelenke nicht der Fall ist, und der Druck erregt wenig oder gar keine Schmerzen. Diese Erscheinungen sind die der atonischen Form. Bei der entzündlichen Gelenkwassersucht zeigt das Gelenk eine höhere Temperatur, eine grössere Empfindlichkeit als das gesunde, und ist zuweilen leicht geröthet. — Die Wasseransammlung bildet sich bald schnell, bald, und zwar gewöhnlich, sehr langsam, erreicht entweder nur einen geringen Grad oder wird sehr bedeutend. Die Quantität der ergossenen Flüssigkeit kann sich verändern, oft sogar ohne bemerkbare Ursache. Häufig wird diese Flüssigkeit allmälig wieder resorbirt und die Gelenkwassersucht geht in Genesung über. Zuweilen mehrt sich auch die Ansammlung so, dass Zerreissung der Synovialhaut eintritt, die Flüssigkeit in das umgebende Bindegewebe sich ergiesst, wo dann schliesslich Resorption derselben erfolgt. — Geringere Ansammlungen beeinträchtigen die Bewegungen der Gelenke, wenn entzündliche Schmerzen fehlen, nicht sonderlich, grössere dagegen erschweren die Beugung und das Gelenk verliert an Festigkeit, selbst spontane Luxationen können daraus entstehen. — Prognose. Der idiopathische Hydarthrus wird nur langsam und durch eingreifende Mittel zum Verschwinden gebracht und kehrt selten wieder; der symptomatische erscheint oft schnell und verschwindet schnell von selbst oder unter dem Einflusse milder Mittel, macht aber häufig Recidive. — Behandlung. Diese muss sich nach den Ursachen, der Dauer und dem Grade der Ansammlung richten. Ist die Wassersucht von entzündlichen Erscheinungen begleitet, so verfährt man antiphlogistisch, macht örtliche Blutentziehungen mittels Blutegeln oder Schröpfköpfen, applicirt Fomente von Bleiwasser, erweichende Kataplasmen etc. in Verbindung mit absoluter Ruhe des Gliedes. Zunächst müssen Allgemeinleiden, welche mit der Gelenkwassersucht in Causalnexus stehen, beseitigt werden. Bei zu Grunde liegendem Rheumatismus reicht man das Colchicum und die diuretischen Salze, namentlich Natrum carbonicum und Nitrum; bei seröser Blutbeschaffenheit passen die Eisenpräparate. Im Allgemeinen sollen sich nach Gimelle und Biechy bei der Gelenkwassersucht grosse Gaben von Tartarus stibiatus nüzlich erweisen, nach Bonnet ist aber nur bei frischen und acuten Hydarthrosen von diesem Mittel etwas

zu erwarten, bei den chronischen Gelenkwassersuchten sei es so unmächtig, als es bei der Hydrocele sein würde. — Neben der innerlichen Behandlung muss man eine örtliche in Gebrauch ziehen, welche die Aufsaugung der ergossenen Flüssigkeit und die Verhütung der Wiederkehr derselben zum Zweck hat. Hat man es mit der atonischen Form von Wassersucht zu thun und ist die Ansammlung nicht eine sehr veraltete und bedeutende, so ist eine reizende, belebende und stärkende Heilmethode am Plaze. Die Mittel zur Erreichung dieses Zweckes sind: öftere Reibungen, Einreibungen mit Linimentum saponato-camphoratum, von Quecksilbersalbe mit Kampher, von Kamphergeist mit Canthavidentinktur, von flüchtigem Liniment, Salmiakgeist, die Schmucker'schen Fomentationen, Räucherungen von Wachholder, Zucker, Harzen etc., reizende Pflaster, z. B. das Gummi ammoniac. c. acet. squill., Douchen, Bepinselungen mit Jodtinktur, die endermatische Anwendung des Jods, Senfpflaster, grosse das ganze Gelenk einhüllende, häufig wiederholte fliegende oder lange Zeit unterhaltene Blasenpflaster, Fontanellen, Haarseile, Moxen, das glühende Eisen, die Acupunctur und endlich die Anwendung einer Compression mit Binden, Pflastern oder mittels des Kleisterverbandes. — Wenn durch diese Behandlung die Resorption der ergossenen Flüssigkeit nicht gelingt, und die Ansammlung so bedeutend ist, dass die Function des Gelenks wesentlich gestört ist, so kann bei gänzlicher Abwesenheit von entzündlicher Reizung und jedweder Desorganisation die Entleerung des Wassers unter Vermeidung von Lufteintritt in die Gelenkhöhle vorgenommen werden. Zu dem Ende macht man entweder die Punktion subcutan mit dem Trocart, oder man macht, wenn es sich zugleich von der Entfernung eines Gelenkkörpers aus der Gelenkhöhle handelt, einen Einschnitt mit dem Bistouri. Nach geschehener Punktion und nach Abfluss der Flüssigkeit kann man sich entweder begnügen. die Wiedererzeugung des Exsudats durch einen zweckmässig angelegten Compressivverband mechanisch zu verhindern oder aber durch Aussaugen der Flüssigkeit mittels der Vorrichtung von Guérin (s. Punktion) oder durch Jodinjectionen eine adhäsive Entzündung in dem Gelenke zu erregen. Lezteres Verfahren wurde namentlich von Velpeau und Bonnet geübt und von Ersterem dazu 1 Theil Tinct. jodi und 1 — 2 Theil Wasser, von Bonnet 16 Gram. Wasser, 2 Gram. Jod und 4 Gram. Jodkali benüzt. Beide Practiker wollen nie üble Folgen von diesen Einsprizungen gesehen haben, und wenn sie je Gelenkvereiterungen zur Folge hatten, wovon Bérard Fälle anführt, so liegt nach Bonnet der Grund darin, dass dieses Mittel bei Subjecten mit tief zerrütteter Constitution und bei mit Fungositäten und Luxatio spontanea complicirten Hydarthrosen in Anwendung gebracht worden sei. — Die eingesprizte Flüssigkeit wird 1—2 Minuten in der Gelenkhöhle zurückgehalten und durch Kneten des Gelenkes mit allen Punkten der Synovialhaut in Berührung gebracht, worauf man sie ohne Nachhülfe wieder ausfliessen lässt. Das in der Ge-

lenkhöhle zurückbleibende wird ohne Nachtheil resorbirt. Nach der Injection ist grosse Ruhe des Gelenkes und genaue Aufmerksamkeit auf die Erscheinungen der Gelenkentzündung nothwendig, welche sich in der Anschwellung, der Röthe und Schmerzhaftigkeit des Gelenkes und in dem begleitenden Fieber aussprechen. Mit Hülfe topisch erweichender und narkotischer Mittel oder selbst der örtlichen Blutentziehungen verliert sich die Entzündung und tritt Zertheilung ein. Jedenfalls ist es räthlich, ehe man zu diesem immerhin eingreifenden Mittel greift, vorher die milderen Mittel zu versuchen.

Geschwülste, Tumores, nennt man im Speciellen pathologische Neubildungen, welche von den umgebenden Theilen abgegrenzt sind und sich durch das anatomische Messer von denselben abtrennen, als isolirte Gebilde darstellen lassen. Diese pathologischen Neugebilde sind zwar dem Organismus fremdartige oder zu seinem Typus nicht gehörige Gebilde, sie kommen aber in ihrer Organisation ganz mit den normalen Organen des Körpers überein, indem sie durch den Zellenbildungsprocess (Entwicklung von Kernen, Zellen, Faserzellen etc.) entstehen, wachsen und ernährt werden (organisirte Neubildungen). Die nächste Ursache ist eine örtliche Ernährungsanomalie, welche andauernd besteht, ein permanent perverser Ernährungsprocess. Wahrscheinlich entstehen die Neubildungen in den Interstitien der normalen Gewebe aus dem daselbst befindlichen Plasma sanguinis, ohne dass hierbei Entzündungserscheinungen stattfinden. Ueber die späteren Entwicklungsvorgänge (nämlich Zellen-, Faser-, Gefässbildung, Zerfallen etc.) herrschen verschiedene Ansichten. Nach Rokitansky wären sie von einer dem Blastem an und für sich von vorn herein innewohnenden differenten Quantität abhängig, so dass in einer ursprünglichen Anomalie der Blasteme die Basis der Verschiedenheiten der Neubildungen zu suchen wäre. Nach J. Vogel sind dagegen die Formelemente, welche sich aus einem Blastem entwickeln, in ihrer Qualität von der Qualität der Gebilde abhängig, welche das Blastem liefern. — Bei weiterem Wachsthum drängt das Pseudoplasma die Gewebe seines Mutterorgans oder diejenigen der benachbarten Organe auseinander, bedingt durch Druck Atrophie derselben und wird endlich, stetig fortschreitend, als eine Geschwulst sinnlich wahrnehmbar. — Unter allen Eintheilungsarten der Geschwülste ist die Eintheilung nach den Elementen, aus welchen sie bestehen und wornach sie in zwei grosse Gruppen zerfallen, in gutartige und bösartige, die in practischer Hinsicht wichtigste. Solche, deren histologische Elemente mit denen des normalen Körpers übereinstimmen, die, einmal entstanden, zu bleibenden Theilen des Körpers geworden sind und ebenso wie die normalen Gewebe ihr Bestehen behaupten, an dem allgemeinen Stoffwechsel Antheil nehmen und wachsen, nennt man homologe, gutartige Geschwülste (Tumores benigni); solche hingegen, die, auf der höchsten

Stufe ihrer Entwicklung angekommen, sich nicht länger unverändert erhalten können, sondern ihrer Natur nach zerfallen, in Erweichung übergehen und die sie umgebenden und von ihnen umschlossenen Gewebe in diesen Zerstörungsprocess mit hineinziehen, nennt man heterologe, bösartige (krebsige) Geschwülste (Tumores maligni, carcinomatosi). Die gutartigen Geschwülste beruhen auf rein localen Vorgängen, wirken nur durch Verdrängung, Verschiebung oder Druck nachtheilig, üben keinen besondern Einfluss auf die Zusammensezung des Blutes aus, wie sie auch nicht aus einer abnormen Mischung desselben hervorgehen und entstehen endlich nach der Exstirpation nicht wieder. Die bösartigen beruhen wesentlich auf einem bestimmten Allgemeinleiden, kehren nach der Exstirpation an derselben oder an einer andern Stelle wieder und führen fast immer den Tod des davon befallenen Individuum herbei. — Die Diagnose der Geschwülste gehört zu den schwierigsten Aufgaben der Chirurgie und ist nur durch die Auffassung ihrer gesammten Merkmale möglich, wobei dennoch nicht selten noch Täuschungen mit unterlaufen. Zunächst ist die Grösse einer Geschwulst von Bedeutung, insofern gewisse Neubildungen nur einen gewissen Umfang erreichen, wie Atherome, Ganglien, Neurome, während andere, wie Krebse, Lipome, Enchondrome, ein fast unbegrenztes Wachsthum besizen. Die Oberfläche ist bald kugelig, rund oder oval (Balggeschwülste, Ganglien), drüsighöckerig (Enchondrome, Markschwämme, Steatome, Cystosarcome) oder birnförmig (Polypen). Zu bemerken ist indessen, dass die Oberfläche nach dem Bau und den normalen Umhullungen des befallenen Organs wechseln, die eine oder die andere der zuerst angegebenen Geschwülste daher uneben, höckerig, eine Krebsgeschwulst dagegen glatt und rund sein kann. Das Gleiche gilt von der Consistenz und Elasticität der Geschwülste, indem eine Geschwulst, welche Flüssigkeit enthält, wegen grosser Dicke ihrer Wandungen und gleichzeitiger strozender Anfüllungen nicht blos nicht fluctuiren, sondern sogar recht hart erscheinen kann. Andererseits kann eine Fett- oder Colloidmasse ein der Fluctuation sehr ähnliches Gefühl erzeugen. Hier giebt der Probetrocart den sichersten Aufschluss. Noch sei bemerkt, dass die bösartigen Geschwülste in der Regel sehr schmerzhaft sind, besonders bei Nacht, die Schmerzen sich als durchschiessende, blizähnliche, weithin ausstrahlende manifestiren, die über der Geschwulst befindliche Haut mit dieser verwächst und die erstere ihre Wurzeln mehr oder weniger tief in das umgebende Gewebe hineintreibt. — Die Geschwülste sind meist nur auf operativem Wege zu beseitigen; die Art und Weise, wie dies geschieht, wird bei den einzelnen Geschwülsten des Nähern erörtert werden.

Geschwür, Ulcus, ist eine langsam entstandene Trennung organischer Theile, bedingt durch Abnormität des Vegetationsprocesses und verbunden mit der Absonderung einer ichorösen und saniösen Flüssigkeit

und einer fortdauernden Zerstörung der Theile, in welchen es seinen Siz hat. Die eiternde Wunde ist ein fortschreitender Reproductionsprocess mit Absonderung eines guten Eiters und Neigung zur Heilung. — Die Geschwüre bilden sich entweder aus einer schon bestehenden eiternden Fläche heraus, oder sie entstehen in Folge einer Entzündung an einer bis dahin unversehrten Stelle. Im lezteren Falle der Geschwürsbildung geht immer eine Entzündung eigenthümlicher Art (ulceröse Entzündung) voraus, gemeiniglich ist sie erysipelatöser Natur, die Haut von missfarbenem lividen Aussehen, und der Kranke empfindet darin ein schmerzhaftes Jucken und Beissen. Unter entzündlicher Resorption und Verdünnung der Haut oder blasenförmiger Erhebung der Oberhaut oder des Epitheliums, die sich mit einer missfarbigen Flüssigkeit füllt, bricht die entzündete Stelle auf und es verwandelt sich das blossliegende Hautstück in eine absondernde Fläche. Der Process der Geschwürsbildung wird als Verschwärung, Ulceratio, Exulceratio, bezeichnet. — Ursachen. Diese sind innere oder äussere. Zu den ersten gehört jede krankhafte oder abnorme Mischungsveränderung im ganzen Organismus oder in einzelnen Theilen desselben, wodurch entweder schon allein oder durch den Beitritt einer äussern Gelegenheitsursache der Zusammenhang an einzelnen Organtheilen aufgehoben wird. Es sind allgemeine in der Constitution begründete Krankheiten, denen eine Abnormität in den Assimilationswerkzeugen, in der Haut, den Drüsen etc. zu Grunde liegt, wie Scropheln, Gicht, Scorbut etc. Zu den äussern Ursachen gehören alle Schädlichkeiten, welche Entzündung und Eiterung hervorrufen, den Zusammenhang der Theile aufheben; Wunden und Abscesse, welche entweder durch eine bestehende Krankheitsanlage oder durch unzweckmässige Behandlung an der Heilung gehindert werden. — Die Dauer der Geschwüre ist sehr verschieden: einfache örtliche Geschwüre heilen meist leicht, die complicirten oder von einem Allgemeinleiden abhängigen erst nach Beseitigung der veranlassenden Ursache. Manche Geschwüre werden indessen selbstständig, habituell, der Organismus gewöhnt sich an sie, so dass sie nicht heilen, wenn auch die Grundursache beseitigt ist. — Eintheilung der Geschwüre. Man theilt die Geschwüre ein nach der Dauer, der Form, der Beschaffenheit der Absonderung, nach dem Vitalitätszustande der Geschwürsfläche, nach den Ursachen und dem Size. Diesem nach unterscheidet man frische und veraltete, runde, ovale, unregelmässig gestaltete, buchtige, fistulöse, callöse, ödematöse, varicöse, entzündliche, erethische, atonische, idiopathische, symptomatische etc. Geschwüre. — Diagnose. Diese gründet sich zum Theil auf die äusseren Erscheinungen des Geschwürs, wie seine Form, Absonderung, auf die Vitalität und organische Structur der nachbarlichen Gebilde, zum Theil auf die Constitution, die Lebensweise, das Alter und das Allgemeinbefinden des Kranken. — Prognose. Sie richtet sich nach der eigenthümlichen Natur und Ursache, welche der Entstehung und Fortdauer des

Geschwüre zu Grunde liegt, nach seiner Dauer und Form, nach seinem Size und der Lage des geschwürigen Theiles, nach der Verschiedenheit des Subjects und der körperlichen Constitution und dem Alter desselben. So heilen einfache, blos örtliche Geschwüre leichter als solche, welche mit constitutionellen Leiden zusammenhängen; kreisrunde langsamer, als ovale oder längliche: sinuöse oder fistulöse schwerer als flache, offene. Geschwüre an der untern Körperhälfte heilen ungerner als an der obern; Knochen- und Drüsengeschwüre sind hartnäckiger als Haut- und Muskelgeschwüre etc. — Ausgänge. Die Geschwüre durchlaufen, wenn sie heilen, eine Reihe von Entwicklungsstufen: 1) Stadium detersionis s. mundificationis; das Geschwür reinigt sich, indem sich die missfarbigen verdorbenen Theile von der Oberfläche desselben abstossen, wodurch es ein besseres Aussehen bekommt und die Absonderung mehr eiterartig wird; 2) Stadium granulationis; es schiessen gesunde Granulationen auf, wodurch der Substanzverlust mehr oder weniger ersezt wird; 3) Stadium cicatrisationis; die Granulationen ziehen sich zusammen, bedecken sich mit einem dünnen Häutchen, und das Geschwür vernarbt endlich, und zwar von den Rändern aus gegen die Mitte. — Behandlung im Allgemeinen. Diese ist entweder palliativ oder radical. Die palliative Behandlung hat einzutreten, wenn das Geschwür von Dyscrasien abhängt, die nicht beseitigt werden können, oder wenn dasselbe als vicarirende Secretionsfläche für ein nicht fungirendes Secretionsorgan zur Erhaltung des relativen Wohlbefindens nothwendig ist. In diesem Falle lässt man das Geschwür entweder bestehen und sorgt nur dafür, dass dasselbe möglichst wenig Beschwerden und Schaden verursacht, verbindet es täglich mit milden Pflastern (Empl. nigrum, diachylon, saponatum etc.), wäscht oder badet es fleissig, so dass es rein gehalten und vor äussern schädlichen Einwirkungen bewahrt wird; oder man bringt das Geschwür zur Heilung, legt aber dafür ein künstliches an einer andern, bequemeren oder passenderen Stelle an. — Die radicale Behandlung bezweckt einerseits Tilgung der dem Schwärungsprocesse zu Grunde liegenden Ursachen, andererseits Erregung einer normalen Reproductionsfähigkeit auf der Geschwürsfläche, so dass die Störung des Zusammenhanges ausgeglichen wird. Ein Haupterforderniss bei der Behandlung jeder Art von Geschwür ist Sorge für Reinlichkeit und sorgfältiges Verbinden, um das Geschwür vor dem Zutritt der Luft zu schüzen. Die Reinigung sezt man durch Baden in lauwarmem Wasser oder Abspülen mit Wasser in's Werk, worauf man die Umgebung sorgfältig abtrocknet. Der Verband besteht gewöhnlich in Umschlägen, Salben, Oelen oder anderen Flüssigkeiten, die man mit Leinwandläppchen oder Charpie auf das Geschwür bringt. Die Wahl der örtlichen Mittel richtet sich nach der Verschiedenheit der Geschwüre.

I. Idiopathische Geschwüre. Diese sind entweder einfach oder complicirt. 1) Einfaches Geschwür, Ulcus simplex.

Es zeigt gleichförmige ebene Ränder, gesunde röthliche Fleischwärzchen und eine normale Umgebung. — Behandlung. Sie besteht in dem Bedecken des Geschwürs mit milden Salben oder Pflastern. Wachsen die Granulationen zu üppig, so beschränkt man sie durch Auflegen von trockener Charpie und einen gelinden Druckverband. Ist dies nicht ausreichend, so hält man sie durch Betupfen mit Höllenstein oder Kupfervitriol nieder. Bleibt die Vernarbung auf einem gewissen Punkte stehen, so bedeckt man die Geschwürsfläche mit Emplast. saponatum, Empl. lythargyri simpl. oder Empl. cerussae. Dabei untersage man den Genuss gesalzener, geräucherter, fetter Fleischspeisen, blähender Hülsenfrüchte, erhizender Getränke. — Sind die Granulationen blass, wachsen sie zu langsam, so sind tonisirende oder adstringirende Mittel angezeigt; besonders wird das Opium in geistiger oder wässeriger Auflösung empfohlen oder auch schwache Höllensteinlösungen (℈j Höllenstein auf ℔j Wasser). Rust bedient sich folgender Verbindung: Rp. Lapid. infernal. ʒß, solv. in Aq. destill. ℥vj—ix, adde Tinct. opii simpl. ʒj—jß. M. D. S. Zum Verband; auch schwefelsaures Zinkoxyd (gr. ij auf ℥j Wasser) und schwefelsaures Kupferoxyd (gr. j auf ℥j Wasser) erweisen sich nüzlich. Salbenverbände, selbst mit reizenden Arzneistoffen, sind nicht zu empfehlen. — 2) Das entzündliche Geschwür hat eine empfindliche, lebhaft rothe, leicht blutende Oberfläche, wulstige, aufgetriebene, empfindliche Ränder und geschwollene, harte, geröthete, heisse und schmerzhafte Umgebungen. Die Absonderung ist sparsam, schleimig, oft blutig. Eine unzweckmässige Lebensweise, Diätfehler, Erkältung, Mangel an Reinlichkeit, verdorbene Verbandmittel, fremde Körper etc. können jedes Geschwür in einen entzündlichen Zustand versezen. — Behandlung. Man ordnet eine zweckmässige Lebensweise an, reicht kühlende Getränke etc. und gibt dem Theile eine erhöhte Lage. Das Geschwür selbst bedeckt man mit einem mit milder Salbe bestrichenen Leinwandläppchen und macht darüber Umschläge von Bleiwasser, warme Fomente oder Breiumschläge, denen man unter Umständen etwas Hb. hyoscyami, bellad., conii macul. etc. beifügen kann. Bei heftigen Graden von Entzündung kann das Ansezen von Blutegeln nöthig werden. Ist die Entzündung mehr erysipelatöser Natur, so eignen sich oft trockene warme Kräutersäckchen besser; daneben gibt man Brech- und Abführmittel. — 3) Das reizbare, erethische oder schmerzhafte Geschwür ist eine Varietät des entzündlichen und wird von Rust unter dem gemeinschaftlichen Namen hypersthenisches Geschwür abgehandelt. Es hat ungleiche, blasse Granulationen, gezackte, scharfe unterminirte Ränder, schmuzig rothe Absonderung und ist in allen seinen Theilen äusserst schmerzhaft und empfindlich. — Behandlung. Hängt der erethische Zustand von allgemeiner zu grosser Nervenreizbarkeit ab, so sind innerlich und äusserlich narkotische Mittel am Plaze, innerlich namentlich Blausäure, Bilsenkraut und Opium, äusserlich dieselben

bst Belladonna, Cicuta und Lactucarium in Form von Kataplas-
sentationen oder Salben, z. B. Rp. Opii puri pulv. ʒß, Vi-
ij, Cerati simpl. ℥ij. M. S. Zum Verband; ferner Lein-
leiöl, Salben von Wallrath mit einem Zusaz von Opium, z. B.
gt. cetacei, Ungt. hydrarg. ciner. ana ℥ß, Opii
. M. f. Ungt. Liegen dem Erethismus gastrische Unreinig-
Grunde, so reicht man Brech- und Abführmittel. Ist die über-
pfindlichkeit rein örtlich, so sucht man den erethischen Charak-
eschwürs umzuändern, indem man die ganze Geschwürsfläche
u welchem Behufe man rothen Präcipitat aufstreut, mit Höllen-
pft, mit Sublimat- oder Chlorzinksolution fomentirt. Tyrrel
nde Solution wirksam: Rp. Aq. calcariae ℔j, Extr. opii
ʒj, Mucilag. gi. arab. ℥ij. M. Mit Charpie oder feiner
nzuwenden. — 4) Das asthenische, torpide oder indo-
eschwür. Es bildet den Gegensaz des vorhergehenden Ge-
Es zeigt glatte, blasse, zusammengefallene oder auch ödema-
er, einen schlaffen, zottigen lividen Grund ohne Granulationen,
e, wässerige Absonderung und eine grosse Unempfindlichkeit.
andlung. Diese muss auf Erhöhung der Lebensthätigkeit,
ganzen Organismus, als örtlich im Geschwüre selbst gerichtet
an lässt daher bei allgemeiner Schwäche eine nährende Diät,
r geniessen und gibt China, Cascarille etc. Aeusserlich wendet
Grade der Torpidität angemessene Reizmittel an. Am allge-
anwendbar sind aromatisch-ätherische Umschläge von Chamillen-
zwischen hinein leichte Cauterisationen mit Höllenstein. Bei
r Secretion eines schlaffen Geschwürs dienen adstringirende Sub-
s Cortex salicis, quercus, putaminum nucum jug-
u. dgl. im Decoct oder in Pulverform, ferner Höllenstein- oder
isung mit oder ohne Opium, die Chlorzinksolution, Bleiwasser
, eine Auflösung von Lapis divinus, Campherwein, Myrrhen-
ne Salbe von China mit Wallrath und Mandelöl, oft ganz einfach
d mit trockener Charpie. Bei verminderter Eiterung in einem
Geschwür macht man von reizenden Salben Gebrauch; solche
gt. praecipit. rubr., Ungt. digestiv., basilicum,
Bals. peruvian.; flache reizlose Geschwüre, welche wenig
kann man mit einem Pflaster: Empl. de galban. crocat.,
aci, citrinum bedecken. Hat man in dem Geschwüre die
vegetative Thätigkeit hervorgerufen, so ist die weitere Behand-
bei einer eiternden Wunde. — 5) Das unreine, faulige
ndige Geschwür. Es charakterisirt sich durch faule, selbst
Beschaffenheit der festen Theile auf seiner Oberfläche und in
nfange. Die Geschwürsfläche hat ein faules, missfarbiges, asch-
sehen und ist unempfindlich; die Absonderung besteht in einer
Jauche; die Ränder sind in der Regel schlaff, welk, dünn; die

Umgegend ist häufig ödematös. So verhält es sich, wenn das Geschwür auf einem allgemeinen Schwächezustand beruht. Andere Male beruht es auf einer sehr gesteigerten Entzündung und dann ist die Umgegend heftig entzündet, daher dunkelroth und äusserst schmerzhaft, während das Geschwür selbst sich in einen Brandschorf umwandelt. Zu den brandigen Geschwüren sind die sogenannten fressenden oder phagedänischen Geschwüre zu zählen, welche gleichzeitig durch ulceröse Aufsaugung und brandige Zerstörung in die Breite und Tiefe um sich greifen. — Der faulige und unreine Zustand der Geschwüre entwickelt sich in den Geschwüren und eiternden Wunden besonders in Folge solcher Verhältnisse, welche die Jauche lange im Geschwüre zurückhalten und so zu ihrer Verderbniss Anlass geben; also am meisten durch Unreinlichkeit, seltenen und unordentlichen Verband, sehr heisse und feuchte Luft. Solche Geschwüre kommen häufig bei Leuten vor, welche lange in Elend und Armuth gelebt haben und in einem entkräfteten abgezehrten Zustande sich befinden. — Behandlung. Sie muss auf eine vorsichtige Steigerung der Lebensthätigkeit in dem Geschwüre gerichtet sein, wenn diese auf einer niedern Stufe steht; bei übermässiger Erhöhung derselben muss sie herabgestimmt und jeder Reiz vermieden werden. Neben einem fleissigen Wechsel des Verbandes wird man im ersten Falle eine allgemein stärkende sogenannte antiseptische Behandlung einleiten, daher innerlich China, Mineralsäuren, Kampherwein etc. geben und eine nahrhafte mehr reizende und gewürzhafte Diät vorschreiben. Die äusseren Mittel müssen gleichfalls kräftig erregend sein und werden bei reichlicher Absonderung in trockener, bei mehr trockenem Verhalten in flüssiger Form angewendet. Solche Mittel sind: die Eichen-, Weiden- und Kastanienrinde, die Wallnussschalen, das Scordium, Chinarinde, Weingeist, Essig, Citronensäure, Alaun, Terpentinöl, Chlornatron, Salmiak, Salpeter, Kampher, besonders aber der Holzessig, das Kreosot, eine concentrirte Chlorkalklösung, der Kampherwein, die verdünnte Salpetersäure (gutt. 50 auf 1 Quart Aq. destill.). Folgende Verbindungen haben sich sehr wirksam gezeigt: Rp. Bals. arcaei ℥j, Pulv. chinae alcohol. ʒj. M. S. Zum Verband; Rp. Ferri jodati ʒß, Ungt. cetacei ℥j. M. f. Ungt. S. Zum Verband; Rp. Phosphati ferri ʒij, Ungt. simplic. ℥j. M. exact. f. ungt. S. Zum Verband; Rp. Cort. chin. alcohol., Pulv. rad. rhei ana ℥ß, Camphor. ʒj. M. f. pulv. S. Zum Einstreuen; Rp. Pulv. cort. chinae, — carbon. tiliae ana ʒij, Gummi myrrh. ʒj, Camphor. ℈j. M. S. Zum Einstreuen; Rp. Fuligin. splendent. pulv., Adip. suill. ana ℥ij, coq. leni igne per vj horas. S. Zum Verband. — Bei den entzündeten Geschwüren muss die Behandlung antiphlogistisch sein. Die phagedänischen Geschwüre, wenn sie keinen specifischen Charakter haben, werden auf die oben angegebene Weise und besonders durch alterirende Mittel, Aetzmittel, Sublimatlösung, Aq. phagedaenica, und selbst durch das Glüh-

eisen an ihrem Fortschreiten gehindert. — 6) Das schwammige oder fungöse Geschwür. Aus demselben schiessen schwammige Auswüchse hervor. oder sein Grund ist damit besezt. Diese sind entweder weich, schlaff, bleich, bläulich oder dunkel gefärbt, unempfindlich und leicht blutend oder auch fester, roth und höchst empfindlich. Das Secret ist diesem nach bald wässerig oder jauchig, bald eiterförmig. Diesen Wucherungen liegt theils ein örtlicher, theils ein allgemeiner Schwächezustand zu Grunde; ersterer wird gewöhnlich durch die Anwesenheit fremder Körper, Knochensplitter etc., so wie erschlaffende und reizende Salben herbeigeführt. — Behandlung. Vor Allem sind diese Ursachen zu entfernen, eine etwa vorhandene Schwäche, Dyscrasien etc. nach allgemeinen therapeutischen Regeln zu behandeln. Verschwindet nun die Fungosität nicht von selbst, so verbinde man entweder bloss mit trockener Charpie oder mit einer Auflösung von Höllenstein und wende einen gelinden Druckverband an. Wirksam zeigen sich auch zusammenziehende Wundwasser von Decoct. cort. salicis, cort. chinae, cort. quercus, wässerige Auflösungen von Blei, Zink mit Opium oder adstringirende Streupulver, Zucker, Alaun, blauer und weisser Vitriol, das Betupfen mit Höllenstein oder das Belegen der Geschwürsfläche mit Chlorzinksolution. Um bedeutende schwammige Wucherungen zu zerstören, zieht man den rothen Präcipitat, Kreosot, Spiessglanzbutter, concentrirte Mineralsäuren, die Sublimat- oder Chlorzinkpaste oder endlich das glühende Eisen in Substanz, das Abbinden oder Abschneiden mit Messer oder Scheere in Gebrauch. — 7) Das schwielige oder callöse Geschwür. Es zeigt dicke, knorpelartig harte, meist glatte, trockene, weissliche oder bläuliche, unempfindliche Ränder und einen meist torpiden missfarbigen Grund ohne Granulationen, der eine dünne Jauche absondert. Am häufigsten trifft man den callösen Zustand bei alten Geschwüren älterer Subjecte, namentlich am untern Theile des Unterschenkels an. Er entsteht von innern oder äussern Reizen, welche wiederholte entzündliche Anfälle herbeiführen, die mit plastischer Ausschwizung verbunden sind. Solche Reize sind Dyscrasien, wie Syphilis, Gicht, ferner Unreinlichkeit, zu reizende Behandlung, der Missbrauch der Bleimittel, Mangel an Ruhe, Spannung der Haut über Knochenvorsprüngen etc. — Die Behandlung erheischt anhaltende Ruhe, zweckmässige Lage, passende Diät, leichte Abführmittel neben Berücksichtigung der bestehenden Dyscrasie. Kommt es unter der Anwendung dieser Behandlung nicht zur Schmelzung der Callositäten, so sucht man diese durch örtliche Mittel herbeizuführen. So lange sie noch frisch sind, vermag man sie bisweilen durch erweichende Breiumschläge neben Scarificationen oder folgende Lösung: Rp. Alcal. fix. ʒij, Camphor. ℈ij, Sacch. alb. ℥ij, tere c. aq. font. ℥ij. M. S. Das Geschwür damit zu befeuchten — aufzulokkern. Sind die Callositäten sehr bedeutend und hartnäckig, so wendet man einen methodischen Druck an, wo derselbe sich gut anbringen lässt,

wie an den untern Extremitäten. Am geeignetsten ist hierzu der Baynton'sche Pflasterverband. Man nimmt hierzu Emplast. diachyl. simplex oder adhaesivum, bei reizbarer Haut Empl. album coctum oder saponatum, welches man auf starke Leinwand streicht und dann in zollbreite Streifen schneidet, die man gleich einer Binde in Zirkel- oder Hobelturen um das Glied führt, wobei jede Tour die vorhergehende zur Hälfte decken muss. Der Verband wird alle 3—4 Tage erneuert. Scutin wendet den Kleisterverband an; andere ziehen Bleiplatten und Schnürstrümpfe in Gebrauch. Sollte die Anwendung des Druckes seinen Dienst versagen, so muss man zu dem Aezmittel oder dem Messer greifen. In ersterer Hinsicht streut man rothen Präcipitat in das Geschwür oder bestreicht die callösen Ränder mit Kali causticum, Brechweinsteinlösung, Butyrum antimonii oder legt eine Sublimat- oder Chlorzinkpaste auf. Die Abstossung des Brandschorfes befördert man durch Umschläge. An minder wichtigen Theilen und wo es die Localität gestattet, kann man den Callus mit dem Messer wegnehmen. Um die Wiederkehr des Callus zu verhindern, muss man die ursächlichen Momente entfernt halten. — 8) Das ödematöse Geschwür. Es gesellt sich entweder zu einem bereits bestehenden Geschwüre Oedem oder es entsteht ein Geschwür in einem schon vorher wassersüchtigen Theile. Die Ränder solcher Geschwüre sind aufgedunsen, bleich oder erysipelatös geröthet, der Grund glatt, blass, unempfindlich, die Absonderung ist wässerig, geruchlos. Oedematöse Geschwüre haben Neigung brandig zu werden, zumal wenn die Wassersucht in höherem Grade vorhanden, mit allgemeiner Körperschwäche verbunden und der schwärende Theil von laxer Beschaffenheit ist. Sie kommen besonders an den untern Extremitäten, den Geschlechtstheilen und den Augenlidern vor. — Behandlung. Erhöhte Lage, methodischer Druck durch gut angelegte Binden und Schnürstrümpfe und Reiz- und Stärkungsmittel, unter denen die trockene aromatische Wärme in Form von Kräuterkissen, balsamischen Räucherungen (Bernstein, Mastix, Benzoe etc.), sanfte Frictionen mit weichen erwärmten Tüchern etc. obenan stehen. Das Geschwür wird entweder trocken oder mit belebenden und adstringirenden Mitteln behandelt. Kälte und Nässe ertragen diese Geschwüre niemals. — 9) Das varicöse Geschwür. Es entsteht entweder aus einem Blutaderknoten, der sich entzündet und in Ulceration übergeht, oder es ist durch andere zufällige Umstände entstanden und wird durch die Varicosität des Umkreises unterhalten. Diese Geschwüre haben meist eine rundliche Form, scharf abgegrenzte, häufig callöse Ränder, einen flachen, speckigen oder braunröthlichen Grund, manchmal blutig gefärbtes Secret. Die Umgegend ist braun oder blau gefärbt, mehr oder weniger im Zustande chronischer Entzündung. Die varicösen Geschwüre kommen nur an den untern Extremitäten, hauptsächlich den Unterschenkeln vor, wo so häufig Varicosität angetroffen wird. Die veranlassende Ursache ist meist ein Druck,

Stoss, Kratzen etc. — Behandlung. Hauptbedingung ist eine längere Zeit beobachtete horizontale Lage. Dabei Umschläge von reinem oder Bleiwasser über das Geschwür, geeignete Diät und öfters kühlende Abführmittel. Zur Beförderung der Vernarbung dienen leichte Cauterisationen mit Höllenstein, Fomentationen mit Auflösungen von Zink- und Kupfervitriol etc. Kann der Kranke keine Ruhe beobachten, so wendet man die methodische Compression mit dem Baynton'schen Pflasterverband an. Später lässt man einen Schnürstrumpf tragen. S. Venen. — 10) Das buchtige oder sinuöse Geschwür. Es zeigt unterminirte, dünne, unregelmässige, dunkelrothe, bläuliche oder bräunliche Ränder, einen unreinen, schmuzigen Grund und ein wässeriges oder käseartiges Secret. Die sinuösen Geschwüre kommen am häufigsten an solchen Körperstellen vor, wo eine dünne Haut über vielem laxem Fett und Zellgewebe liegt, z. B. am After, Halse, unter den Achseln, in den Weichen und entstehen besonders bei zu später oder unzweckmässiger Eröffnung von Abscessen. Scrophulöse und syphilitische Abscesse gehen besonders häufig in diese Form von Geschwüren über. — Behandlung. Die Aufgabe der Kunst besteht darin, die unterminirten, leblosen, die Eiterung unterhaltenden Ränder entweder wieder zu beleben oder zu entfernen. Besteht die Loslösung in geringerem Grade, so können rechtwinklige Einschnitte in die Ränder in der Hoffnung versucht werden, dass sich diese zurückziehen, verdicken und anlegen werden. Sind dieselben aber sehr verdünnt, dunkelblau oder braun, so fasst man sie mit der Pincette und trägt sie an der Grenze ihrer Anheftung mit dem Messer oder der Scheere ab. Soll das Geschwür gleichzeitig gereizt werden, so zerstört man die Ränder durch Cauterisation mit Höllenstein, Aezstein oder Spiessglanzbutter. — 11) Das fistulöse Geschwür s. Fistel.

II. Symptomatische Geschwüre. Diese Geschwüre entstehen aus allgemeinen Krankheiten, Dyscrasien, Retentionen etc. allein oder unter Mitwirkung äusserer Schädlichkeiten. Sie sind verschieden nach der Natur des ihnen zu Grunde liegenden Allgemeinleidens, also scorbutische, scrophulöse, syphilitische, carcinomatöse, merkurielle, herpetische, abdominelle etc.; hier wird nur von den lezten die Rede sein; betreffs der übrigen wird auf die Art. Syphilis, Krebs, Mercurialkrankheit etc. verwiesen. — Das abdominelle, physkoniöse oder venöse Geschwür sizt fast ausschiesslich an den untern Extremitäten und charakterisirt sich hauptsächlich durch die Kennzeichen einer erhöhten Venosität, d. h. einer gestörten Circulation im Venensystem, welche als Folge einer mangelhaften Thätigkeit der Unterleibsorgane, der Unterdrückung oder des Mangels natürlicher und gewohnter Blutaussonderungen etc. betrachtet wird. Aus diesem Grunde hat man ihnen den Namen venöse Geschwüre gegeben; v. Walther nennt sie Visceralgeschwüre, weil sie mit krankhaften Zuständen oder Anlagen der Eingeweide in ursächlichem Zusammen-

hange stehen. — Man kann nach Rust drei verschiedene Arten von Abdominalgeschwüren unterscheiden, nämlich: das eigentliche Abdominalgeschwür, Ulcus physconiosum s. abdominale im engern Sinne, das Hämorrhoidal- und das Menstrualgeschwür. Die äussern Unterschiede dieser Geschwüre unter sich sind unbemerkbar und unwesentlich, nur die Anamnese, das Geschlecht der Kranken etc. können eine specielle Diagnose derselben begründen. — Als charakteristisches Merkmal kommt allen drei Formen zu: ihre Entstehung ohne Localursache, ihre gewöhnlich stationäre Beschaffenheit und ihre unter allen Umständen gleichmässige Eiterung, die eher Erleichterung als Schwächung mit sich führt. Die Form dieser Geschwüre ist ursprünglich rund, wird aber beim Zusammenfliessen mehrerer kleiner Geschwüre unregelmässig; der Grund ist karnös, mit vielen Fleischwärzchen und Blutpunkten besäet; die Ränder sind anliegend, glatt und scharf, als wären sie mit dem Messer abgeschnitten, und haben eine schmuzig weisse Farbe. Die Absonderung ist dem Fleischwasser ähnlich, dünnflüssig, blutig und jauchig, so dass sie die Umgegend corrodirt. Sind sie Folge eines unterdrückten Hämorrhoidal- oder Menstrualflusses, so treten zu der Zeit, wo diese Blutaussonderungen hätten erscheinen müssen, stärkere oder geringere Blutungen aus diesen Geschwüren ein. Diese Periodicität ist bei den Menstrualgeschwüren bei weitem auffallender als bei den Hämorrhoidalgeschwüren. Diese Geschwüre können sich übrigens aus allen zufälligen Verlezungen, namentlich aber aus den Excoriationen, die durch vieles Krazen enstehen, herausbilden, wozu das durch Abdominalplethora und Hämorrhoidalzustände herbeigeführte lästige Hautjucken Veranlassung gibt. — Wenn die Secretion dieser Geschwüre die Stelle natürlicher oder krankhaft angewöhnter Absonderungen vertritt, so nennt man sie vicarirende Geschwüre. Dies gilt namentlich von den Menstrual- und Hämorrhoidalgeschwüren. Auch Geschwüre mit reichlicher Absonderung in Folge von mangelhafter Urinsecretion (Ulcus urinosum), von unterdrückten Fussschweissen etc. gehören hierher. — Die Menstrual- und Hämorrhoidalgeschwüre zeigen zur Zeit der Molimina eine entzündliche Reizung und vergrössern sich; ausser dieser Zeit haben sie einen torpiden Charakter, schliessen sich auch wohl temporär. — Diese Geschwüre erfordern die angemessene Behandlung der Grundkrankheit, Regulirung und Retablirung der zu Grund liegenden Absonderungen. Heilen sie dabei nicht von selbst, so muss eine entsprechende Localbehandlung zu Hülfe kommen. Zur Zeit des Reizzustandes zieht man milde Mittel, ausser dieser mehr oder weniger reizende Mittel in Gebrauch. Bei den Menstrual- und Hämorrhoidalgeschwüren empfiehlt A. Cooper die örtliche Anwendung der Aqua phagedaenica, innerlich Calomelpillen und später das Eisen mit Myrrhe. — Bei Geschwüren, welche habituell geworden sind und nach erfolgter Heilung des Grundleidens noch fortdauern, ist es rathsam, besonders bei bejahrten und abgelebten Individuen erst ein künst-

liches Geschwür an einer passenden Hautstelle anzulegen und in hinreichender Eiterung zu erhalten, ehe man den ernstlichen Versuch macht, sie zur Heilung zu bringen.

Gesichtskrampf, Spasmus musculorum faciei. Dieser Krampf kann ein tonischer oder klonischer sein und sich durch krampfhaftes Zusammenziehen einzelner wie mehrerer Gesichtsmuskeln aussprechen. Prädisposition und Ursachen sind: reizbare und sensible Constitution, Erkältungen, Verlezungen der Nerven, fehlerhafter Bau des Schädels, Desorganisationen in der Nähe von Nerven, Druck auf die Nerven, übermässige Ausleerungen aller Art, Unterdrückung gewohnter Ausleerungen, heftige Geistesanstrengungen, Gemüthsbewegungen etc. — Behandlung. Man beseitige wo möglich die Ursachen. Vermuthet man eine entzündliche Reizung, so entsprechen Antiphlogistica, ein besänftigendes, ableitendes Verfahren. Wenn wichtige Crisen unterbrochen wurden, so befördere man die Crisen, besonders der Haut, die Nierensecretion. Bei grosser Herabstimmung der Vitalität des sensiblen Systems dienen Analeptica, Moschus, Aether, Wein, kleine Gaben Opium. Direct krampfwidrige Mittel sind: Chamillen, Melisse, Campher, Asa foetida, Naphtha, Aether, Moschus, Castoreum, Chloroform, Opium, Hyoscyamus, Digitalis, Blausäure &c. Fomentationen, Einreibungen von Liniment. volatile, Opium, Aether, Ol. hyoscyami, Chloroform; Sinapismen, Vesicantien, Einreibungen der Autenrieth'schen Salbe, endermatische Anwendung des Morphium aceticum etc., — Luftveränderung, Vermeidung von Gemüthsbewegungen, leichte Nahrungsmittel, Bäder. — Bleibt diese Behandlung fruchtlos, so kann als leztes Hülfsmittel die Durchschneidung der verschiedenen Gesichtsmuskeln versucht werden; weniger verspricht die Durchschneidung des Nervus facialis. Es ist besonders Dieffenbach, welcher die subcutane Myotomie im Gesichte geübt hat. Den Orbicularis palpebrarum durchschnitt er am obern, am untern Lide und an der äussern Augenwinkelgegend. Am obern Lide wurde ein feines sichelförmiges Messer unter der Augenbraue eingestochen, unter der Haut bis an den Tarsalrand geführt, und der Muskel auf einem unter das Lid geschobenen Holzplättchen im Zurückziehen des Messers durchschnitten. Ebenso verfuhr er am untern Lide, wo er das Messer an den äussersten Fasern des Orbicularis einführte Für den dritten Schnitt wurde das Messer von der Schläfengegend aus bis in die Nähe des äussern Augenwinkels gebracht. Die Wangen- und Oberlippenmuskeln trennte er in der Richtung zwischen Nasenflügel und Ohrläppchen, von ersterem bis zum vordern Masseterrande, indem hier das Messer eingestochen und dann gegen die Schleimhaut zu schneidend zurückgezogen wurde. Den Depressor anguli oris durchschneidet man am besten von innen nach aussen, indem unter- und ausserhalb des Mundwinkels an der äussern Grenze des Orbicularis oris ein Messer

bis gegen die Schleimhaut eingestochen, dann parallel mit der Kieferbasis bis in die Nähe des Kinns fortgeführt und im Zurückziehen nach aussen gegen die Haut zu gedrückt wird. Bei der krampfhaften Contractur des Mundes, in Folge deren die Mundspalte verengt und rundlich ist, durchschneidet Dieffenbach den Kreismuskel von aussen nach innen an drei Stellen, nach oben, nach unten und nach aussen. — Um die subcutane Blutergiessung an den Schnittstellen zu beschränken, bedeckt man diese mit Charpiebäuschen und drückt sie durch Heftpflasterstreifen fest an.

Gesichtslähmung, Paralysis musculorum faciei. Die Gesichtsmuskeln der untern Gesichtshälfte bekommen ihre motorische Innervation vom Antliznerven. Wenn dieser auf einer Seite gelähmt ist, so sind Mund und Nase nach der entgegengesezten Seite verzogen, der Mundwinkel steht hier höher wie dort; beim Kauen fallen auf der gelähmten Seite die Speisen in den Zwischenraum zwischen die Mahlzähne und Backen und müssen öfter mit den Fingern wieder über die Zähne zurückgebracht werden; die Kranken beissen sich auch wohl beim Kauen auf die Backe; beim starken Ausathmen schlottert dieselbe. Wenn die Lähmung des Facialnervens nicht vollständig ist, so zeigen sich diese Verziehungen des Mundes nur bei Bewegungen, wenn sie vollständig ist, auch in der Ruhe auf eine entstellende Weise. — Die Ursachen dieser Lähmung sind die der Muskellähmung überhaupt; am häufigsten beobachtet man sie in Folge von Apoplexie. — Behandlung. Schlagen die pharmaceutischen Mittel fehl (s. den Artikel Lähmung), so kann man versuchen, die Deformität durch Excisionen von Haut an der Seite der Lähmung und durch subcutane Myotomie, welche leztere indessen nur bei unvollständiger Lähmung etwas verspricht, zu heben. Ueber die Durchschneidung der verschiedenen Gesichtsmuskeln s. den Art. Gesichtskrampf.

Gesichtsschmerz, Neuralgia facialis. Derselbe hat seinen Siz in den Aesten des Nervus trigeminus und zwar kann er in einem einzigen oder in mehreren derselben auftreten. Diesem nach unterscheidet man eine Neuralgia frontalis, infraorbitalis und maxillaris. — 1) Neuralgia frontalis. Sie geht vom Nerv. supraorbitalis aus und der Schmerz schiesst bei ihr vom Rande der Augenhöhle nach aufwärts über die Stirne gegen den behaarten Theil des Schädels zu, strahlt auch gegen die Orbita, die Augenwinkel und die Schläfengegend aus. Während des Anfalles bemerkt man eine Senkung des Augenlides, Klopfen der Arterien, Thränenfluss, Röthung des Auges, zuweilen auch Trockenheit der entsprechenden Nasenhöhle. — Behandlung. Nach fruchtlosem Gebrauche pharmaceutischer Mittel (s. den Art. Neuralgie) durchschneidet man den Nerv. supraorbitalis dicht über dem Foramen supraorbitale. Zu

diesem Behufe zieht man die Augenbraue über den Orbitalrand herab, um die Haut zu spannen, und macht über der Mitte der Orbita etwas mehr gegen die Nase hin einen etwa $^1/_2$ Zoll langen Querschnitt bis auf den Knochen. Die sprizende Art. supraorbitalis zeigt die Lage des Nervens genau an. Um die Wiedervereinigung des Nervens zu verhindern, fasst man das peripherische Ende des durchschnittenen Nervens mit der Pincette und schneidet ein Stück von 4—5 Linien Länge davon ab. — 2) Neuralgia infraorbitalis (Fothergill'scher Gesichtsschmerz). Sie hat ihren Siz in den Verästelungen des gleichnamigen Nervens und erreicht oft eine unausstehliche Höhe. Der Schmerz verbreitet sich vom Foramen infraorbitale aus über die Wange, das untere Augenlid, die entsprechende Nasenseite, die Oberlippe, zuweilen in die obern vordern Zähne, den Sinus maxillaris, den Gaumen. — Behandlung. Als leztes Hülfsmittel hat man die Durchschneidung des Nerv. infraorbitalis vorgenommen und hierbei zwei verschiedene Verfahren befolgt, nämlich von der Mundhöhle aus und von aussen durch die Haut. Bei dem erstern Verfahren, welches sehr unsicher ist, erhebt man die Lippe, sticht oben und hinter dem zweiten Backenzahn in der Richtung des Jochbeins bis zur Höhe des untern Augenhöhlenrandes ein und durchschneidet damit in der Richtung nach vorn hart am Knochen sämmtliche Weichtheile. Schliesslich sucht man das peripherische Ende des Nervens auf, fasst es mit der Pincette und schneidet ein Stück davon mit der Scheere ab. — Um den Nerven von aussen her zu trennen, macht man an der Stelle, wo er in das Gesicht tritt, also etwa 2 Linien unterhalb des untern Augenhöhlenrandes parallel mit diesem eine $^1/_2$—$^1/_4$ Zoll lange Incision bis auf den Knochen so, dass die Mitte des Schnittes über dem zweiten Backzahne sich befindet. Hierauf macht man über die Knochenöffnung hin noch mehrere Querschnitte, um den Nerven noch besonders zu durchschneiden, worauf man Charpie in die Wunde legt und diese durch Granulation heilen lässt, um ein Zusammenwachsen der Nervenenden zu verhindern. Andere führen die Operation subcutan aus, d. h. sie stechen ein Tenotom etwa $^1/_2$ Zoll von dem Foramen infraorbitale nach aussen in die Haut und dringen unter dieser bis über die genannte Knochenöffnung hinaus, worauf sie wiederholte Schnitte über diese Oeffnung machen. — 3) Neuralgia maxillaris. Diese hat ihren Siz im dritten Ast des Trigeminus, ergreift diesen aber nicht immer ganz, sondern beschränkt sich oft nur auf einzelne Aeste desselben, wie den Nerv. temporalis superficialis, den Nerv. alveolaris inferior, besonders dessen Ramus mentalis, und die Verbindungsäste, welche der Nerv. maxillaris inferior hinter den Unterkiefer zum Facialis schickt. — Ist der N. temporalis superficialis (s. auricularis anterior) vorzüglich der Siz der Neuralgie, so verbreitet sich der Schmerz von der Schläfe aus nach dem Laufe der Art. temporalis gegen den Scheitel, die

Stirn- und Hinterhauptsgegend, zuweilen auch hauptsächlich gegen die Wangen- und Infraorbitalgegend, und macht sich zugleich im vordern Theile des Ohrs und im äussern Gehörgang fühlbar. — Die Durchschneidung dieses Nervens geschieht am besten über dem hintern Theil des Jochbogens, indem man da, wo die Pulsationen der Schläfenarterie gefühlt werden, die in einer Längenfalte erhobene Haut einschneidet, die Temporalarterie aufsucht, nach vorwärts schiebt und nun den hinterwärts liegenden Nerven durch einen Schnitt bis auf den Jochbogen trennt, oder noch besser resecirt. — Bei neuralgischer Affection des Nerv. alveolaris inferior verbreiten sich die Schmerzen in den untern Zähnen, in dem Zahnfleische, in der Kinnhaut und in der Unterlippe. — Die Durchscheidung dieses Nervens wurde in verschiedener Weise ausgeführt. Warren machte einen Hautschnitt von der Incisura sigmoidea herab, legte die Parotis bloss und schob sie nach hinten, durchschnitt den Masseter und entblösste den Knochen. Nun wurde der Ast des Unterkiefers in seiner Mitte trepanirt und aus dem so zugänglich gemachten Nerven ein $^1/_2$ Zoll langes Stück ausgeschnitten. Lizars durchschnitt den Nerven vom Munde aus. Er machte mit einem Scalpell einen perpendiculären Schnitt nahe am Kronenfortsaz; dann führte er eine Gaumenlancette zwischen dem Fortsaze und Flügelmuskel ein und scarificirte den Knochen um das Foramen maxillare post. herum bis der Nerv durchschnitten war, was sich durch einen äusserst heftigen Schmerz zu erkennen gab. — Bei der Neuralgie des Nerv. mentalis gehen die Schmerzen von dem Foramen mentale aus und verbreiten sich über die Haut des Kinns und der Unterlippe. — Um diesen Nerven zu durchschneiden, trennen Einige die Unterlippe in der Gegend des zweiten Backzahns bis zum Foramen mentale vom Knochen ab und durchschnitten dadurch den Nerven, schnitten auch wohl ein Stück von ihm aus; Andere suchten subcutan zu dem Nerven zu gelangen, Bérard endlich schnitt direct auf ihn ein.

Gliedmaassen, künstliche. Um den Verlust der obern oder untern Gliedmaassen nach Amputationen oder durch andere Umstände durch mechanische Vorrichtungen zu ersezen, hat man sich zu verschiedenen Zeiten verschiedener Mittel bedient, welche entweder blos die Verstümmelung fremden Augen entziehen sollen, oder zugleich gewisse Functionen des Gliedes nachahmen. Dem ersteren Zwecke zu entsprechen. suchte man die Form des verloren gegangenen Theils durch Fantome von Blech, Holz, Leder, Pappe, Tuch, Leinwand etc. mit Wolle oder Haaren ausgestopft nachzubilden. Complicirte Vorrichtungen wurden schon in sehr früher Zeit verfertigt, die jedoch zu schwer waren. — 1) Künstliche obere Gliedmaassen. Viele Individuen begnügen sich, den Aermel des Kleides mit Baumwolle oder irgend einer andern Substanz, wodurch er eine dem Arme ähnliche Form erhält, auszufüllen. Dief-

fenbach lässt einen langen Handschuh von Leder fertigen und diesen auspolstern. Andere dagegen, denen jede Verstümmelung empfindlich ist, haben sich mit diesen einfachen Vorrichtungen nicht begnügt, sondern vielfach versucht, auch die Bewegungen des Gliedes bis auf einen gewissen Grad herzustellen. Diese Versuche haben zum Theil auf ziemlich sinnreiche Erfindungen geführt. — Wilson liess einen Arm von Leder fertigen, an welchem die ersten Finger der Phalangen, das Hand- und Ellbogengelenk Nuss-, die übrigen Gelenke der Finger Gynglimusgelenke waren. — Für die verloren gegangene Hand hat Baillif zum Ersaz dieser einen sehr sinnreichen Mechanismus erfunden. Diese künstliche Hand ist von Blech gearbeitet, durch Gelenke biegsam und wird, wenn sie der Verstümmelte trägt, mit einem Handschuh bekleidet. Sie wird von einer blechernen Armschiene gehalten, die in Form eines Cylinders mit Riemen, welche bis zum Oberarm hinauflaufen, um den Stumpf befestigt wird. Ein Gelenk befindet sich zwischen Hand und Schiene nicht. Die Finger dagegen haben drei nach der Vorlarfläche hin zu beugende Gelenke, und ebenso viele sind am Daumen. Diese Fingergelenke werden durch Darmsaiten oder Kettchen, welche innerhalb der Finger über Rollen laufen, und in der Hand selbst von eben so vielen, an einem Gestelle befestigten, messingenen Spiralfedern angezogen werden, in Flexion erhalten. Die Extension der Finger geschieht durch Darmsaiten, welche an einem beweglichen, innerhalb der Hand verborgenen Gestelle festgeknüpft sind. Dieses bewegliche Gestelle wird von einer Schnur oder Darmsaite mittels gewisser Bewegungen des Vorderarms gegen die Armschiene angezogen, so dass der, welcher die Hand trägt, sie nach Belieben öffnen kann, welches er durch das Strecken des Vorderarmes bewirkt. Es wird zu dem Ende ein Gürtel um die Brust geschnallt, von dessen vorderer Seite ein verticaler Riemen über die Schulter der betheiligten Seite fortgeht. An diesem Schulterriemen ist ein elastisches Gürtelstück angebracht, von dessen vorderem Ende die Schnur oder die Darmsaite ausgeht, welche durch eine trichterförmige Röhre in der Armschiene läuft und das Gestell der Extensoren bewegt. Der elastische Gurt wird bei flectirtem Ellbogen an den Schulterriemen geschnallt, so dass er sich spannt, sobald der Vorderarm gestreckt wird. Für die Extension des Daumens wird eine eigene Schnur an dem Brustgürtel befestigt; je mehr der Oberarm alsdann von der Brust entfernt wird, desto stärker wird der Daumen allein extendirt. — v. Graefe schlägt folgenden künstlichen Arm zu der künstlichen Hand von Baillif vor: der Oberarm wird mit einer Scheide umgeben, von welcher Spiralfedern zum Vorderarm gehen, welche die Flexion des Ulnargelenkes bewirken. An der entgegensezten Seite sind Darmsaiten befestigt, welche von dem obern nnd hintern Rande des Vorderarms nach vorn und oben zum Achselstücke des Brustriemens laufen. Würde der Vorderarm durch Beugung des Stumpfs nach der Brust hin vermöge der Spiralfedern flectirt, so blieben es auch die Finger. Würde der Stumpf von

der Brust entfernt, so geschähe, vermöge der Anspannung der Saiten, Extension im Ulnargelenk und dadurch Ausstreckung der Finger. — Zum Ersaz eines in der Mitte des Oberarms amputirten Arms liess Stark einen künstlichen Arm anfertigen, der nicht nur die Form möglichst getreu gab, sondern auch die nöthigsten Bewegungen durch einen einfachen und wohlfeilen Mechanismus gestattete. Derselbe besteht mit Einschluss der Hand aus vier Theilen. Die drei obern sind aus dünnem Eisenblech gearbeitet und bilden Röhren, die von oben nach unten an Dicke abnehmen, und von denen das obere Ende des untern jedes Mal in das untere des obern eingeschoben ist. Mit dem untersten ist die Hand, die von Holz gefertigt ist, auf gleiche Weise in Verbindung gesezt. — Der dem Oberarm entsprechende Theil hat ungefähr in der Mitte einen hölzernen Boden, auf welchem der Stumpf ruht. An der hintern Seite greift er über die Achsel weg, an der vordern ist er für die Aufnahme der Achselhöhle bogenförmig ausgeschnitten. Die zweite Röhre entspricht dem obern Theil des Vorderarms und stellt genau die Form des Ellbogens dar. Sie ragt in den Oberarmtheil hinein und articulirt mit demselben durch einen die Röhren quer durchsezenden beweglichen Bolzen. Ein bogenförmiger, gezähnter Eisenstab im Innern des Oberarmtheils fixirt den Arm sowohl in der Beugung wie in der Streckung, indem ein gezähnter, im Vorderarmtheil befindlicher Stellhaken in die Zähne desselben eingreift. Das obere Ende des genannten Hakens steht mit einem dünnen Eisenstabe in Verbindung, welcher an seinem untern Ende mit einem Knopfe versehen ist, der durch eine Oeffnung in der Wand des Vorderarmtheiles nach aussen ragt. Wird dieser Knopf von oben nach unten gezogen, so wird der Haken aus den Zähnen gehoben und der Vorderarm kann, wenn er gebeugt war, gestreckt werden, indem er, sich um den Gelenkbolzen drehend, mit seinem vordern schwerern Theile hebelartig nach unten sinkt. Soll der Arm gebeugt werden. so wird er mit der andern Hand nach oben bewegt, worauf, wenn die Beugung einen rechten Winkel (bis zu welchem Grade sie nur möglich ist) erreicht hat, der Haken in die Zähne der Stange sich einstemmt und den Arm in der gegebenen Stellung hält. Auch die Pro- und Supination ist einigermaasen möglich, und zwar dadurch, dass in das untere Ende der Vorderarmröhre eine andere bis zur Hälfte ihrer Länge eingeschoben ist, die sich in ersterer leicht herumdrehen lässt. Durch einen Haken und eine Feder, die mit einem Knopfe nach aussen tritt, lässt sich die Hand drehen und in der gegebenen Stellung fixiren. — Die von leichtem Holz gearbeitete und hohle Hand ragt in die Vorderarmhöhle hinein und wird durch einen Bolzen gehalten. Ein Ausschnitt an der Beugeseite der Vorderarmröhre lässt Beugung und Streckung der Hand zu. Eine mit einem Knopfe auf der Rückenfläche der Vorderarmröhre nach aussen tretende Feder lässt die Hand in der gegebenen Richtung feststellen und diese wieder aufheben. Die gleichfalls hölzernen Finger sind nicht hohl und die ersten Glieder derselben aus einem Stücke, welches

auf einer Walze sizt, welche durch einen Bolzen mit zwei seitlichen Fortsäzen der Hand articulirt. Eine Zahnung von Eisen, in welche eine im Innern der Hand befestigte und mit einem Knopfe nach aussen tretende Stahlfeder eingreift, stellt das Gelenk der vier Finger in der gegebenen Richtung fest, welche man ihm entweder mit der andern Hand oder durch Aufstüzen gibt. Das zweite Gelenk der Finger wird durch ein ganz einfaches Charnier gebildet. Die lezten Glieder sind blosse Fortsäze der zweiten. Der nur aus einem Stücke bestehende Daumen hat ein besonderes Gelenk, welches dem eines Zirkels gleicht, und ebenfalls mit einer eisernen Zahnung und einem Stellhaken versehen ist, welche Einrichtung den Daumen unter Beihülfe einer Stellfeder festzustellen und zu bewegen erlaubt. — Die ganze Vorrichtung wird durch vier Riemen an der Schulter und um den Körper befestigt. Ueber den Arm kommt der Aermel des Rocks, über die Hand ein Handschuh. Durch das Kleid hindurch wird derjenige Knopf angezogen oder gedrückt, der dem zu bewegenden Gliedtheile entspricht. — Noch ist die künstliche Hand des Göz von Berlichingen zu erwähnen. — 2) Künstliche untere Gliedmaassen. Der gewöhnlichste und einfachste Ersaz für den Verlust des Ober- oder Unterschenkels ist die Stelze, auf welcher der Verstümmelte entweder mit dem Knie, oder mit dem Stumpfe des Oberschenkels ruht, und welche, wenn sie gleich die Deformität nicht deckt, doch die Ortsveränderung gestattet. Ein bedeutender Uebelstand der Stelzfüsse ist, dass sie den Verstümmelten durch ihre Unbeweglichkeit belästigen, wenn er sich sezen will; man hat diesem Uebelstande dadurch abzuhelfen gesucht, dass man an der äussern Seite der aus zwei Stücken bestehenden Stelze unter dem Kniestücke eine Feder angebracht hat, mittels welcher der Theil derselben, welcher den Unterschenkel darstellt, gebeugt und gestreckt werden kann. — Ruht der Kranke mit dem Knie auf der Stelze, so muss die Stelle, auf welche sich das Knie stüzt, gut gepolstert sein; zu beiden Seiten steigen zwei eiserne oder hölzerne Schienen in die Höhe, wovon die äussere bis zum grossen Trochanter sich erstreckt, und welche bei untergelegten Compressen mittels Riemen festgeschnallt wird. Die innere ist kürzer und wird ebenfalls durch zwei Riemen befestigt. Stüzt sich der Verstümmelte mit dem Rumpfe auf, so geschieht dies in dem obern ausgehöhlten und gut ausgepolsterten Theile der Stelze, von welchem an der äussern Seite gleichfalls eine Verlängerung in die Höhe steigt, welche zur Befestigung dient. Nicht selten erfährt dabei die Narbe einen solchen schmerzhaften Druck, dass der Kranke ihn nicht zu ertragen vermag. Um diesem Uebelstande zu begegnen, hat Wagner für den amputirten Oberschenkel einen Stelzfuss angegeben, auf welchem der Amputirte gleichsam sizt. Er besteht aus einer ovalen Schiene von Eisenblech, welche, ausgepolstert, der untern Fläche des gebeugten Stumpfes zur Unterlage dient. Die Befestigung geschieht durch zwei Riemen, die von einer Seite der Schiene zur andern laufen. An der untern convexen

Seite der Schiene ist eine ziemlich dicke eiserne Schraubenmutter angebracht, die etwas schräg nach unten vorsteht und mit der Schiene etwa einen Winkel von 85° bildet. Am hintern Rande der Schiene ist ein dritter Riemen befestigt, welcher über das Gesäss heraufsteigt und mit einem Beckengürtel in Verbindung gesezt wird. Der eigentliche Stelzfuss ist von starkem Holze, dem gesunden Fusse der Länge nach entsprechend und gehörig stark; an seinem obern Ende befindet sich ein eiserner Ring mit Schraubengängen, zur Verbindung mit der Schiene. Dieser Stelzfuss gewährt unter Anderm den Vortheil, dass ihn sein Träger beim Sizen und Liegen zur Bequemlichkeit abschrauben kann. — Da die Stelzen bei aller Vollkommenheit doch manche Unbequemlichkeiten darbieten, so hat man sich bemüht, mechanische Vorrichtungen aufzufinden, die nicht nur die Gestalt des verlornen gegangenen Gliedes wiedergeben, sondern auch die meisten Bewegungen desselben nachahmen sollten. Hierher gehören die Erfindungen von Addison, Wilson, White, Pott, Brünninghausen, Stark, Behrend, Kühl u. A. Brünninghausen's Fuss, welcher von Stark, Baillif und Dornblüth verschiedentlich verändert wurde, besteht aus vier Stücken, aus einem Wadenstücke von Kupfer, aus einem Fersenstücke, einem Mittelfussstücke und einem Zehenstücke, sämmtlich aus Lindenholz genau nach dem gesunden Fusse gearbeitet. Das Fersenstück ist mit dem Wadenstück unbeweglich verbunden, mit dem Mittelfussstücke aber ist es durch ein starkes Charnier vereinigt, welches vermöge des keilförmigen Ausschnitts, der sowohl vom Fussrücken als von der Sohle her zwischen beide Stücke verläuft, die Bewegungen des Mittelfusses nach oben und unten zulässt. Eine zungenförmige Feder drückt vom Fersenstücke aus im obern Ausschnitt gegen das Mittelfussstück und hält den Fuss, wenn er ruht, in Depression. Das Zehenstück ist an der Sohle mit dem Mittelfussstücke durch zwei starke Federn vereinigt, die es in der Depression erhalten. Vom Fussrücken verläuft ein keilförmiger Ausschnitt zwischen Zehenstück und Mittelfussstück, so dass sich das erstere nur beim Auftreten auf die Fusspize gegen das leztere anschmiegt. Stark hat diesem Apparate ein Kniegelenk hinzugefügt und denselben für den Gebrauch nach Amputationen im Oberschenkel eingerichtet. Der Stumpf wird nämlich in einen bequemen blechernen Schaft gesenkt, der vorn höher ist als hinten. Von der äussern Seite dieses Schaftes geht ein eiserner Stab in die Höhe, der bis zu dem Hüftbeine reicht und mit einem breiten, starken Gürtel um das Becken dergestalt befestigt wird, dass es bei jeder Bewegung des Fusses etwas rück- und vorwärts rücken kann. Knie- und Wadenstück werden durch ein Charnier vereinigt. Zur Verhütung einer zu starken Streckung und Beugung ist hinten ein Haken und vorn eine Platte angebracht. Der Haken greift in einen in der Höhle des Kniestücks angebrachten Stab, die Platte ist gespalten, am Wadenstücke befestigt und greift über einen am Kniestücke befindlichen Knopf.

— Der künstliche Fuss von Baillif ist complicirter als der von Brünninghausen und weniger brauchbar, weil man beim jedesmaligen Vorschreiten mit der Hand eine Schnur anziehen muss, um mit dem steifen Fusse zu schreiten. Dagegen zeichnet sich der künstliche Fuss von Palm durch grosse Einfachheit aus. Derselbe besteht aus einem ausgehöhlten hölzernen Wadenstücke, in welchem der Stumpf aufgenommen wird. Dieses endigt nach unten mit einer abgerundeten Fläche, die einer concaven Fläche am Fussstücke entspricht, welche jedoch einer grösseren Kreislinie angehört, so dass die runde Endigung des Wadenstückes in der Aushöhlung des Fussstücks einigen Spielraum hat. Die Vereinigung geschieht mittels einer in die Höhe ragenden und in das Wadenstück eingepassten Scheibe, welche durch einen eisernen Stift festgehalten wird (die Einrichtung gleicht ungefähr den bei den Gliederpuppen befolgten Grundsäzen). Die Befestigung vermittelt ein Beckengürtel mit einem Tragbande und mit Seitenriemen, zu deren Sicherung noch ein Schenkelgürtel angebracht ist. Die Bewegung des Unterfusses wird durch Riemen bewerkstelligt, welche, von dem Beckengürtel ausgehend, über die vordere und hintere Fläche bis zu dem beweglichen Unterfuss gehen, wo sie befestigt sind. Wenn das Knie gebogen wird, so wird der hintere Riemen erschlafft, der vordere gespannt. Es wird also beim Biegen des Knies die Fussspize in die Höhe gehoben, beim Strecken des Knies wird sie dagegen wieder nach unten gerichtet. — Eine ähnliche Vorrichtung wie am Fusse ist für das Knie angegeben, wenn durch Amputation des Oberschenkels das Kniegelenk verloren gegangen ist. — Die künstlichen Füsse von Heine und Behrens sind ihres complicirten Mechanismus wegen wenig in Gebrauch gekommen. — Der künstliche Fuss von Miles ist vorzugsweise dazu bestimmt, nach der Amputation unmittelbar über den Knöcheln das Gehen zu erleichtern. Der Apparat besteht aus einem künstlichen Fuss und einem hohlen, durch Schnüren geschlossenen Unterschenkel zur Aufnahme des Stumpfs. Der obere Theil des Apparats dient zur Aufnahme des Oberschenkels und bietet zwei Stüzpunkte für den Hüftbeinkamm und Sizbeinknorren. Beide Theile des Apparats sind am Kniegelenke durch articulirende Hebel verbunden, welche durch Federkraft die Beugung und Streckung ausführen. Charrière und Martin haben einige Veränderungen an diesem Apparat angebracht. Serre hält die Vergrösserung des Stüzungsapparats über den ganzen Oberschenkel und selbst bis zum Becken für überflussig und findet ein Bewegungsgelenk an den Zehen unnöthig. Der künstliche Fuss der Marg. Carol. Eichler ist im Wesentlichen wieder, was die Gelenke betrifft, in der Art wie die Gliederpuppen, nämlich mittels Zapfen und Fugen gebaut. Zur Herstellung der Bewegung dienen starke, mit Darmsaiten in Verbindung stehende Spiralfedern. — Dornblüth, der sich um diesen Theil der Mechanik sehr verdient gemacht hat, stellt folgende aus der Erfahrung entnommene Säze für die Verfertigung eines künstlichen Beines auf:

1) das künstliche Glied muss der Form nach dem natürlichen gleich sein, besonders soll der Schaft dem Rumpfe angemessen geformt werden; 2) es muss zugleich dauerhaft und dem Körper, der es tragen soll, gemäss leicht sein; beim Gehen und Stehen dürfen weder Sicherheit noch Bequemlichkeit vermisst werden, und besonders muss die elastische Verbindung des Fussgelenks haltbar sein; übrigens findet sich der sichere und bequeme Gang erst nach einiger Uebung mit Krücke und Stock; 3) die Apparate müssen möglichst einfach und wohlfeil sein; 4) die Befestigung des künstlichen Gliedes an dem Stumpfe muss sicher sein und der Druck möglichst zertheilt werden. Der freie Gebrauch des noch vorhandenen Kniegelenks darf nicht beschränkt, die Haut durch Aufwärtsgleiten nicht sehr angespannt und auf Kosten der Amputationsfläche gezerrt werden. Leztere muss einen oder mehrere Zolle vom Boden des Cylinders entfernt bleiben und darf nicht auf einem Kissen ruhen. Von der Schamgegend, dem Gesässknorren, dem Trochanter und der Gräte des Schenkels, dem Kopfe des Wadenbeins, den Beugesehnen in der Kniekehle bei rechtwinkeliger Gelenkbiegung ist vorzüglich jeder Druck abzuhalten. Die Schafte dürfen nicht gepolstert sein; das Polster vermehrt das Gewicht des Apparates, zerrt die Haut, schmiegt sich der eigenthümlichen Form des Rumpfes nicht an, drückt auf die Beckenknochen, wird vom Schweisse hart, die Weichtheile werden von der Narbe und dem Knochenende abgezogen etc. Das Blech des Schafts wird daher nur mit Leder überzogen, und dieser ist von der Art, dass er auf den Stumpf geschoben werden kann, nachdem der leztere mit einem Tuche und einer Zirkelbinde mehr und so, dass die Weichtheile nach unten getrieben werden, umwickelt worden ist. — Bei der Amputation des Unterschenkels berücksichtige man, ob der Kranke sich später einer Stelze oder eines künstlichen Fusses bedienen will. Im erstern Falle muss der Unterschenkel hoch oben unter dem Knie abgenommen werden, damit der Stumpf nicht weit nach hinten hinausreicht; im zweiten Falle amputire man so tief als möglich am Unterschenkel. — Nach der Amputation der Fusswurzelknochen stopft man nach der Heilung und der festen Vernarbung den Stiefel mit Wolle aus. — Die Zeit der Anlegung eines künstlichen Gliedes betreffend, so darf diese erst dann erfolgen, wenn sich der Knochen fest geschlossen und abgerundet hat, und der Druck daselbst gar keine Schmerzen verursacht, was meistens bis 6 Monate nach der Operation der Fall ist. Stelzen, welche die verwundete Seite des Stumpfs nicht drücken, können früher angelegt werden.

Gurgelwasser, Gargarisma (von γαργαρίζω, ich gurgle). Mit diesem Namen bezeichnet man ein flüssiges Arzneimittel, welches in verschiedenen Krankheiten der Mund- nnd Rachenhöhle angewendet wird. Es wird, während der Kopf zurückgebeugt ist, durch den aus der Luftröhre kommenden Luftstrom in Bewegung gesezt und damit längere Zeit mit dem hintern Theile der Mundhöhle in Berührung erhalten; die

l Gaumensegelmuskeln wiedersezen sich dabei dem Ver-
l dem Eindringen der Flüssigkeit in die Nasenhöhle. Da
ln eine bestimmte Kraft und Gewandtheit gehört, so ist es
indern nicht anwendbar. Man kann sich zu Gurgelwässern
er auflöslichen arzneilichen Substanzen bedienen, und sie
irkung in erweichende, zusammenziehende etc. eintheilen.
wendet man Abkochungen oder Aufgüsse von Vegetabilien
mt den Grad der Temperatur bei ihrer Anwendung.

. sambuc.
. malvae ana ʒiij,
. aq. ferv. q. s.
l. ℥viij adde.
crudi ℥j
Erweichendes Gurgel-
r, lau anzuwenden.

Rp. Alum. crudi ʒj,
solv. in
Aq. salviae ℥vj
adde
Tinct. pimpinell. ℥ß,
Syr. moror. ʒvj.
M S. Zusammenziehendes Gurgelwasser, bei erschlafftem Zäpfchen.

Rp. Aq. chlorinic. ℥ß,
Dect. sem. hord. ℥x,
Syr. moror. ℥jß.
M. S. Antiseptisches Gurgelwasser, bei brandiger Angina.

l, Cingulum, nennt man eine mehr oder weniger breite,
, Barchent, Leder oder andern Stoffen verfertigte Binde,
ust oder den Unterleib umgibt. — 1) Der Brustgürtel,
pectorale, wird aus Leinwand, Barchent, Leder etc. ver-
ɔt den Brustkasten von den falschen Rippen bis zur Achsel-
mig und wird durch Bänder oder Riemen und Schnallen an
stigt; vor dem Herabgleiten von den Schultern sichert man
agriemen. Mayor fertigt den Gürtel aus doppelter Lein-
ttert ihn mit einer Lage Watte, Wolle oder Charpie. Die
eschieht durch Bänder und Bandschleifen. Um das Abglei-
lern, wird ein Leinwanddreieck mit seiner Mitte im Nacken
Enden über die Schultern nach der Brust geführt und hier
inde befestigt; das Gleiche geschieht mit der Spize des
n. — Die Schulter-, Trag- oder Jochbinde, die
mit dem Scapulier, Fascia scapularis, besteht aus
ch zusammengelegten Stück Leinwand (Handtuch, Serviette),
ng sein muss, dass es den Leib $1^1/_2$ Mal umgibt. Dieses
pfe gerollt, die Binde dann um den Oberleib herumgeführt,
Ende mit Stecknadeln oder einigen Nadelstichen befestigt.
der Lage dieser Binde dient das Scapulier oder der Trä-
besteht aus einem gehörig langen, 6 — 8 Finger breiten

Streifen Leinwand, in welchen in der Mitte seiner Länge nach eine Spalte geschnitten ist. Diese Spalte wird über den Kopf des Kranken hereingestreift und die beiden Enden dieses Scalpuliers vorn und hinten an die Brustbinde befestigt. Man kann den Träger auch von einem Ende bis zur Mitte spalten, und die gespaltenen Enden, indem man sie vorn oder hinten kreuzt, an die Brustbinde befestigen. Einfache Bänder thun den nämlichen Dienst. — Das Brusttuch von Hofer besteht aus einem Stück Leinwand oder Barchent von 4—5 Fuss Länge und 1 Fuss Breite, welches an dem einen Ende in gleicher Entfernung vier länglich-viereckige Einschnitte (Knopflöcher), an dem andern Ende vier Knöpfe hat. In der Mitte der Leinwand, 4 Zoll vom obern Rande entfernt, befindet sich ein weiterer 5 Zoll langer Einschnitt, durch welchen man bei der Anlegung den Arm der leidenden Seite führt, während man auf der andern Seite die 4 Knöpfe durch die vier Einschnitte steckt, sie fest anzieht und je 2 und 2 zusammenbindet. — Sämmtliche vorgenannte Verbände dienen zur Befestigung von Verbandstücken an der Brust nach Verwundungen, nach der Operation des Empyems, sowie bei Rippenbrüchen. — 2) Der Leibgürtel, Cingulum abdominale, ist vom weichem Leder oder Barchent verfertigt und zuweilen mit Leinwand oder Flanell gefüttert. Dieser Gürtel, welcher den ganzen Unterleib umschliesst, hat entweder an einem Ende Riemen und an dem andern Schnallen, wodurch man ihn fester schnallen kann, oder es sind an beiden Enden Bänder angebracht; über die Schultern laufen bisweilen zwei Tragriemen, welche an dem Rückentheile des Gürtels angebracht sind und sich auf der Brust kreuzen. Ein billigerer Gürtel kann von Leinwand in der Art, wie ihn Mayor für die Brust (s. oben) angegeben hat, hergestellt werden. Statt des Dreiecks versieht man diesen mit Tragbändern. — Diese Verbände dienen zur Befestigung anderer Verbandstücke, sowie zur Unterstützung während der Schwangerschaft, bei der Wassersucht, bei Brüchen des Darmbeines etc. — Einige besondere Gürtel für den Bauchstich, wie sie von Brünninghausen und Monro angegeben wurden, werden auf das Genügendste durch zwei Handtücher ersezt, welche man so um den Leib legt, dass sie die Punctionsstelle zwischen sich frei lassen und ihre Enden sich auf dem Rücken kreuzen; zwei zu den Seiten des Kranken stehende Gehülfen ziehen sie in entgegengesezter Richtung mässig fest an, zuerst in der Absicht, um diese Stelle zu spannen und dann nach vollzogener Operation das Wasser allmälig auszutreiben, nach dessen Entleerung sie liegen bleiben, indem man sie mit Stecknadeln befestigt. — Eine Reihe weiterer Leibbinden, wie die von Stark für Schwangere und Entbundene, die vereinigenden Leibbinden von Hofer und v. Siebold (zum Verband nach dem Kaiserschnitt bestimmt), der geschnürte Leibgürtel, werden durch ein mit Tragbändern versehenes Handtuch ersezt.

Gutta Percha, s. Gummi Geltania, ist der erhärtete Milch-

Ialacca, Borneo und andern malayischen Inseln wachsenden,
r Sapoteen gehörigen Baumes, nämlich der Isonandra
k. Man unterscheidet drei Arten des Milchsaftes: Gutta
ta tuban und Gutta percha. Die Gutta percha hält
die Mitte zwischen Kautschuk und Leder, fühlt sich
at blätteriges Gefüge, Chocoladenfarbe, die Consistenz
des Sohlleders, aber weniger Elasticität als Kautschuk.
innert an Leder und Bast; Geschmack besizt sie nicht;
rird sie weiss. — Die Gutta percha lässt sich vielfach an-
e ihre vielseitige Anwendbarkeit beruht vorzüglich auf fol-
chaften: 1) auf ihrer grossen Formbarkeit, wodurch
Anpassung des betreffenden Verbandstückes erzielt werden
et sich daher zu Pelotten für Bruchbänder und Turnikets,
des Schädels nach der Trepanation, zu Obturatoren für
Gaumen, zu Verbänden bei Knochenbrüchen und Klump-
ich plastischen Operationen, besonders zur Formung der
ckung der Nagelmutter nach Verlust des Nagels u. dgl. m.;
ossen Widerstandsfähigkeit gegen Zersezung durch
igkeiten, während sie bei einer mässigen Elasticität eine
teifheit besizt, die einmal erhaltene Form auch fernerhin
wodurch ihr entschiedener Vorzug vor dem Kautschuk ge-
Sie ist daher vor diesem geeignet zur Verfertigung von
ietern, Bougies, Röhren aller Art etc.; 3) auf der grossen
it ihrer Bearbeitung, wodurch der Wundarzt in
wird, sich ein fehlendes Instrument selbst zu verfertigen
idenes auf eine passende Weise zu verändern; 4) auf ihrer
ichkeit, indem sie immer wieder zu andern Zwecken
den kann; sie erweicht sich nämlich in heissem Wasser
'eige, in welchem Zustande ihr jede beliebige Form gege-
nn, die sie, wieder erkaltet, behält, was durch Eintauchen
er, oder weich angelegt, durch Fomentationen mit kaltem
unigt wird. Selbst Abfälle, wie man sie z. B. beim Zu-
Platten zu Schienen erhält, lassen sich durch Kneten in
r zu einer zusammenhängenden Masse vereinigen, die dann
nd einem andern Zwecke verwendet werden kann. — Hat
cha zu Schienen benüzt, so werden diese behufs ihrer Ent-
heisses Wasser getauchten Flanelllappen umwickelt, wo-
erweichen. — Gutta percha ist ein sehr guter Electrici-
n der Gestalt dünner Bänder und Fäden gibt es vortreffliche
hängebänder, in Plattenform die ausgezeichnetste isolirende
— Um die Gutta percha zu Cathetern zu verwenden, muss
gelöst und die Lösung auf die Gewebegrundlage, wie bei
aus Gummi elasticum, aufgetragen werden. Sie ist in
l, in Chloroform und in den rectificirten Oelen von Ter-

pentin, Harz, Theer lösbar; das beste Lösungsmittel ist der Schwefelalcohol, da nach dessen sehr schneller Verdunstung die darin gelöste Gutta percha vollkommen gereinigt mit allen ihren früheren Eigenschaften zurückbleibt. Mit dieser Auflösung lassen sich alle Stoffe durch Aufstreichen vollkommen wasserdicht machen; diese Flüssigkeit lässt sich aber auch noch anderweitig verwenden, z. B. bei penetrirenden Brustwunden, offenen Gelenkwunden, welche man, nachdem sie mit Heftpflaster bedeckt worden sind, mit der Guttaperchalösung überzieht, ferner als Schuzmittel bei Sectionen, Geschwüren u. dgl., deren Secret die Umgegend leicht corrodirt; endlich hat es sich bei Eczema und andern Hautkrankheiten nüzlich erwiesen. Acton verband zu diesem Zwecke Gutta percha und Kautschuk mit einander. Er löst ʒj Gutta percha in ℥j Benzol (flüchtiges Princip der Kohlennaphtha) und gr. x Kautschuk in derselben Menge Benzol bei gelinder Wärme auf, mischt dann beide in gleichen Verhältnissen zusammen und trägt die Masse mit einem Pinsel auf. — Gutta percha wird weder durch Aezkalilauge, verdünnte Säuren, noch von Harnsäure oder irgend einer thierischen Flüssigkeit angegriffen. Nur concentrirten Säuren widersteht sie nicht. — In neuerer Zeit wird auch Guttaperchapapier in Gebrauch gezogen, welches sich durch Hervorrufung einer stark vermehrten Hautausdünstung auszeichnet, in welcher Eigenschaft es sich hauptsächlich bei acutem und chronischem Rheumatismus und bei der Gicht nüzlich erweist.

Gypsverband. Dieser schon in den ältesten Zeiten bekannte Verband wurde ausschliesslich bei Fracturen des Unterschenkels und zwar vorzüglich bei schiefen Brüchen in der Nähe des Fussgelenkes angewendet, wo eine stete Ausdehnung schwer zu bewerkstelligen ist. — Um den Gypsguss zu machen, ist ein entsprechend langer und breiter Kasten, dessen Wände zum Herabklappen und Wegnehmen eingerichtet sind, nöthig. Das Innere des Kastens sowie den Unterschenkel, der eingehüllt werden soll, bepinselt man zuvor mit Oel. Wickelt man das Glied mit Binden ein, so beölt man, statt des Unterschenkels, diese. Man mischt eine Meze ganz weissen, nicht frisch gebrannten pulverisirten Gyps unter stetem Umrühren mit ungefähr 8 Quart Wasser, so dass die Masse die Consistenz der Buttermilch hat. Mehr Gyps würde zu viel Hize entwickeln und zur Verbrennung des Gliedes Anlass geben. Diese Mischung wird über den schwebend und in der gehörigen Ausdehnung in dem Kasten gehaltenen Unterschenkel gegossen und lezterer nach Erkaltung der Masse entfernt, worauf man die Gypshülse auf eine Schwebe stellt. Will man eine Stelle des kranken Gliedes frei machen, um sie beschauen zu können, so schneidet oder bohrt man daselbst ein Loch ein. Man kann auch einen Guss bereiten, der sich jederzeit bequem abheben lässt und mit dessen Hülfe man auf den obern Theil des Unterschenkels kalte Umschläge machen oder eine daselbst befindliche Wunde verbinden kann.

Man giesst zu diesem Behufe den Kasten nur so weit voll, dass das Schienbein über die Fläche des Gypses hervorragt, drückt in die leztere, ehe sie ganz erhärtet, mehrere Gruben mit dem Finger ein, überstreicht sie dann überall mit Oel, giesst darauf den Kasten voll und erhält so einen Deckel, welcher in jene Gruben der ersten Schicht mit ebenso vielen Zapfen eingreift und daher hinlänglich fest liegt. Die scharfen Ränder des ersten Gusses kantet man ab. — Auch beim Klumpfusse wurde der Gypsverband angewendet. — In neuester Zeit hat der Gyps bei der Behandlung der Knochenbrüche eine von der frühern ganz verschiedene Anwendungsweise gefunden. Seitdem nämlich die unbeweglichen Bruchverbände eine grössere Verbreitung gefunden haben, ging das Bestreben der Wundärzte dahin, eine schnell trocknende Substanz aufzufinden. So kam man auch wieder auf den Gyps, welcher zu dem angegebenen Zwecke in ziemlich übereinstimmender Weise von Mathiesen, van de Loo und Pirogoff verwendet wurde. Der Leztere bediente sich einer Mischung von gleichen Theilen gepulverten Gyps und Wasser, mit welcher die Verbandstücke getränkt werden. Ein mit dieser Mischung hergestellter Verband ist schon in 8 Minuten vollkommen steif und für Feuchtigkeit und Nässe undurchdringlich. Bei einfachen Brüchen sind bei diesem Verbande keine Schienen nöthig. Nach Einhüllung des gebrochenen Gliedes mit trockener Leinwand und Belegung der Ungleichheiten mit Baumwolle, Werg oder Charpie werden (an die Stelle der Schienen) längliche, 3—6 Zoll breite und mit der Mischung getränkte dicke Compressen von grober Leinwand der Länge des Gliedes nach angelegt und diese hierauf mit andern gleichfalls getränkten (zum Unterschiede von jenen Streifen genannten) ähnlich zubereiteten Verbandstücken $1^1/_2$—2 Mal kreisförmig umgeben. Handelt es sich von einem Verbande, der längere Zeit zu seiner Anlegung erfordert, so kann man das rasche Erhärten des Gypses willkürlich durch Zusaz von ein wenig dünn gekochtem Tischlerleim verlangsamen. Um diesen unbeweglichen Verband, von dem Erfinder Gypsklebeverband genannt, wenn es nöthig ist, enger machen zu können, legt Pirogoff die der Länge des Glieds nach angelegten Verbandstücke (von ihm Schienen genannt) nach vorn so an, dass sie sich nicht ganz berühren, und bringt ein langes in Oel getränktes Band in die Lücke, ebenso tränkt er die der Lücke entsprechenden Stellen der Streifen mit Oel, welches leztere die Verbindung der Gypslösung hindert und gestattet, dass man späterhin die ganze Kapsel aufschneiden kann. Auch Fenster lassen sich bei complicirten Brüchen ganz leicht anbringen. Bei Schiefbrüchen kann man Schienen von Pappe und Holz anwenden.

H.

Haarseil, Eiterband, Setaceum, Séton nennt man einen an beiden Rändern ausgefranzten Leinwandstreifen oder eine aus mehreren Fäden bestehende Schnur von Baumwolle oder Seide, welche in die Haut oder in irgend eine Geschwulst eingezogen werden, um eine fortdauernde Ableitung, einen gehörigen Grad von Entzündung, die Verkleinerung irgend einer Geschwulst durch anhaltende Eiterung, oder die Durchgängigmachung irgend eines Ganges zu bezwecken. — Man kann das Haarseil überall anwenden, wo die Haut sich in eine Falte erheben lässt. Gewöhnlich wird es bei Krankheiten des Kopfes im Nacken, bei denen der Brust an dem vordern und seitlichen Theil derselben zwischen zwei Rippen, bei Krankheiten des Unterleibes am Oberschenkel oder Oberarme, bei Krankheiten der Gelenke in der Nähe dieser in Anwendung gebracht. Im Allgemeinen sind auch hier, wie beim Fontanell, Stellen, unter denen unmittelbar Knochen, starke Muskeln etc. liegen, zu vermeiden. — Soll das Haarseil durch die Haut gezogen werden, so geschieht dies am besten mit der Haarseilnadel, in deren breites Queröhr der ausgefranzte $^1/_2$ — $^3/_4$ Zoll breite und 1 — 2 Ellen lange Leinwandstreif oder die Schnur glatt eingefädelt ist. Der Wundarzt erhebt mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand mit Unterstüzung eines Gehülfen die Haut in eine horizontale, im Nacken aber in eine senkrechte Falte, durchsticht diese etwas über ihrer Basis mit der geölten Setonnadel in die Quere, und zieht das Haarseil so weit nach, dass sein eingefädeltes Ende frei zur zweiten Wundöffnung hervorsieht. Hat man keine Setonnadel zur Hand, so durchstösst man die aufgehobene Hautfalte mit einer Lancette oder einem zweischneidigen Bistouri, und zwar von unten nach oben, und führt nun unter der mit der Falte etwas erhobenen Klinge das Haarseil entweder mit Hülfe einer geöhrten Sonde, oder nachdem das Ende desselben durch Aufträufeln von Siegellack unbiegsam und spizig gemacht worden ist, durch den Wundkanal. Nachdem die Nadel, die Sonde oder das belackte Haarseilende beseitigt ist, werden die Wundöffnungen mit besalbten oder beölten Charpiebäuschen bedeckt, das kürzere Ende des Eiterbandes mit einem Heftpflasterstreifen befestigt, das längere aber in ein flaches Päckchen zusammengefaltet, in Wachspapier und Leinwand eingewickelt und mit Heftpflaster, Compresse und Binde so befestigt, dass es von der Absonderung nicht verunreinigt werden kann. — Bei der Einziehung der Eiterschnur in eine Höhle, welche Flüssigkeit enthält, z. B. in einen Abscess, verfährt man wie es bei den Abscessen angegeben ist. Soll eine Eiterschnur durch eine Geschwulst gezogen werden, die keine Flüssigkeit enthält, so bedient man sich entweder einer Setonnadel oder eines Stilets mit einer Trocartspize, und führt die-

selben nur in einer solchen Richtung und so tief durch die Masse der Geschwulst, dass man nicht Gefahr läuft, bedeutende Gefässe oder Nerven zu verlezen. — Das eingezogene Eiterband lässt man liegen, bis Eiterung eingetreten ist, was in 3—4 Tagen der Fall ist: dann nimmt man den Verband ab, weicht die in den Hautwunden befindlichen Krusten mit warmem Wasser los und zieht einen frischen Theil des Eiterbandes, nachdem man ihn zuvor mit Oel oder einer milden Salbe bestrichen hat, in den Wundkanal nach. Das alte mit Eiter getränkte Stück wird abgeschnitten und der Verband wie früher bestellt. So fährt man täglich ein bis zwei Mal fort, und wenn das Haarseil beinahe verbraucht ist, so näht man an den Rest ein neues an, welches man mit dem alten einzieht. — Verursacht das Haarseil heftigen Schmerz und Entzündung, so macht man es dünner, bestreicht es mit milden Salben und bedeckt die Wunden mit Breiumschlägen. Ist die Eiterung nicht reichlich genug, so verstärkt man entweder die Dicke des Eiterbandes oder bestreicht es mit reizenden Salben, z. B. Digestiv- oder Cantharidensalbe. Wird die Eiterung zu profus, so wendet man innerlich und äusserlich stärkende Mittel an. — Man hüte sich, die Hautbrücke zu schmal zu machen und das Haarseil zu flach unter der Haut fortzuführen: in beiden Fällen wird die Haut blauroth, dünn, stirbt ab und das Haarseil fällt aus, was die Herstellung eines neuen an einer andern Stelle nöthig macht. — Entsteht beim Durchstechen der Setonnadel bedeutende Blutung, so suche man sie durch Druck oder kalte Umschläge zu stillen; gelingt dies nicht, so mus man die Hautbrücke spalten und das blutende Gefäss unterbinden. — Das Haarseil ist eines der durchgreifendsten und wirksamsten Ableitungsmittel. Man wendet es besonders bei Krankheiten des Gehirns, der Sinnorgane, des Kehlkopfes, bei Ansammlungen von Eiter oder Wasser in der Brust- und Unterleibshöhle, in den Gelenkhöhlen, bei chronischen Entzündungen dieser Organe, bei kalten und tiefsizenden Abscessen etc. an.

Hämatocele, s. Hydrocele.

Hämorrhoidalknoten, Goldaderknoten, Varices haemorrhoidales sind varicöse Ausdehnungen der Venen im untern Theile des Mastdarms, indem sich durch die Anhäufung des Blutes in diesen Gefässen und in ihrer Umgebung widernatürliche Beutel und Säcke von verschiedener Gestalt und von der Grösse einer Erbse bis zu der einer welschen Nuss bilden. Sind diese Säcke geschlossen und trocken, so nennt man sie blinde Hämorrhoiden (Haemorrhoides coecae), sind sie offen und ergiessen sie Blut, so bezeichnet man sie mit dem Namen fliessende Hämorrhoiden (H. fluentes, apertae). Haben die Geschwülste eine bedeutende Grösse, so nennt man sie Sackhämorrhoiden (H. saccatae), wenn sie klein sind, Zacken (Tubercula haemorrhoidalia). — Sind die Knoten von einiger Grösse, so sind sie nur selten noch reine varicöse Erweiterungen der Ve-

nen, sondern Erweiterungen des Zellgewebes in Folge von Austritt und Coagulation von Blut in dasselbe. Durch diese verschiedene Structur der Hämorrhoidalknoten wird der Unterschied in Varices haemorrhoidales und eigentliche Hämorrhoidalknoten begründet, welche leztere auch Mariscae genannt werden. — Die erste Wirkung einer Hämorrhoidalgeschwulst ist, was auch die primäre Entstehungsweise gewesen sein mag, Loslösung der Schleimhaut von der Muskelhaut und dadurch Verengerung des Kanales. Nach und nach wird durch die schleichende Entzündung Serum und Exsudat in den Geschwülsten erzeugt, und die wiederholten Anstrengungen während des Stuhlganges treiben dieselben immer tiefer herab und bringen sie endlich zum Austritte aus dem Darmrohre. Durch die Contractionen des Sphincter ani wird auf die pathologischen Producte ein Druck ausgeübt, was bedeutende Schmerzen, zeitweise erhöhten Entzündungszustand etc. zur Folge hat. — Symptome. Die Hämorrhoidalknoten, welche an dem äussern Rande des Afters, an der innern Seite des Mastdarms, in der Gegend des Sphincters oder oberhalb desselben sizen können, stellen sich als bläulich rothe, elastische, zuweilen aber auch (wenn das Blut in ihnen geronnen ist) als harte, glatte Geschwülste dar, welche unter ziehenden, drückenden, reissenden Schmerzen im Kreuze periodisch anschwellen und dann wieder schlaff werden, so dass nur die leeren Beutel zurückbleiben. Sind sie fliessend, so stellt sich ein periodischer Blutfluss ein, der oft mit grosser Erleichterung für den Kranken verbunden ist, nicht selten aber auch denselben sehr schwächt und selbst in Lebensgefahr sezt. — Wenn die Hämorrhoidalknoten eine bedeutende Grösse erreichen, und wenn die hinter dem Sphincter gelegenen Geschwülste beim Stuhlgange hervorgetrieben werden, so werden sie öfters durch die Afteröffnung eingeklemmt, wo sie dann bedeutend anschwellen, ausserordentlich schmerzhaft, in Entzündung versezt und selbst brandig werden können. Dabei stellt sich ein höchst schmerzhafter Zwang ein, die Hoden werden krampfhaft gegen den Bauchring gezogen und der Schmerz verbreitet sich oft über den ganzen Unterleib. — Manchmal gehen die Hämorrhoidalknoten in Eiterung über, in welchem Falle durch die Verbreitung des Eiters in dem leeren Zellgewebe bedeutende Zerstörungen und Fisteln veranlasst werden können. Zuweilen kommt es auch zur Degeneration der Mastdarmschleimhaut. — Ursachen. Diese sind ausser der Prädisposition, welche schon in dem aufrechten Gange, dem ohnedies beschwerlichen Rückflusse des Blutes in dem Pfortadersystem, welches keine Klappen besizt, in erblicher Anlage und dem vermehrten Zuflusse des Blutes zu den Organen der Unterleibshöhle im vorgerückten Alter gegeben ist, der häufige Genuss reizender Speisen und Getränke, Wein, Kaffee, Druck des schwangeren Uterus, örtliche Reizungen des Mastdarms durch harten Koth, häufiges Reiten, oder der nahegelegenen Theile, z. B. der Blase beim Blasensteine etc. — Behandlung. Diese hat sich nach dem Zustande zu richten, in wel-

dem sich die Hämorrhoidalgeschwülste befinden. — Sind sie entzündet, so wendet man neben der Anordnung einer kühlenden Diät, grösster Ruhe und horizontaler Lage, Ricinusemulsionen mit Nitrum, später den Cremor tartari mit Schwefel, Blutegel an das Mittelfleisch, Ueberschläge von Bleiwasser, Bestreichen mit Ungt. althaeae, Leinöl, frischer Butter, Fomente von Chamillen, Flieder mit Milch, lauwarme Wasser- und Dampfbäder an. Ist die Entzündung Folge der Einklemmung der Knoten, so sucht man sie mit den beölten Fingern zurückzubringen, wobei der Kranke mit dem Steisse hoch liegen und sich alles Drängens enthalten muss, und wenn dies nicht leicht geht, so entleert man sie mit einem einfachen Lancettstich. Ist die Entleerung mehr krampfhafter Art, so verbindet man die antiphlogistischen Mittel mit Antispasmodicis und sezt an die Stelle der kalten Umschläge milde Oeleinreibungen, milde Salben mit Opium, Hyoscyamus, Belladonna, narkotische Fomentationen und Dampfbäder. Bei zurückbleibendem Torpor der Knoten nach gehobener Entzündung passt Rust's Mischung: Rp. Ungt. saturn. ℥ß, Alum. crud. ʒjj, Opii puri ʒß. M. S. Mittels Leinwandläppchen aufzulegen. — Geht die Entzündung in Eiterung über, so muss diese durch die Anwendung feuchter Wärme befördert und der Abscess zeitig geöffnet werden. — Droht die Blutung erschöpfend zu werden, so gebe man innerlich neben strenger Ruhe Schafgarbe, Mineralsäuren, Eisensalze, z. B. Rp. Extr. millefol. ℥j Limat. mart. alcohol. ʒjj, Pulv. cort. cinnam. q. s. ut f. pill. gr. jj, consp. c. pulv. cinnam. D. S. Dreimal täglich 3 — 5 Pillen; äusserlich dienen kalte Sizbäder, kaltes Wasser mit Essig, mit Weingeist, kalte Decocte von zusammenziehenden Kräutern oder Auflösungen von Alaun etc. als Einsprizungen in den Mastdarm oder als Fomentationen mit einem Schwamm, Tamponade. — Wenn die Knoten wegen ihrer Grösse oder ihrer Verhärtung etc. andauernde Beschwerden verursachen, ausserhalb des Mastdarms liegen oder bei jedem Stuhlgange vorfallen und die Kothausleerung hindern, so müssen sie durch ein operatives Verfahren entfernt werden. Hängen die Hämorrhoidalknoten von einem innern Leiden ab, so entferne man nicht alle, sondern nur die grösseren, härteren und schmerzhafteren, weil sonst nachtheilige Zufälle für den Gesammtorganismus entstehen könnten. — Die Entfernung der Hämorrhoidalknoten geschieht entweder durch Exstirpation oder Unterbindung oder Cauterisation. Vor der Operation wird der Darmkanal durch ein Klystier entleert, der Kranke auf den Bauch gelegt mit erhöhtem Steisse, ein Gehülfe zieht die Hinterbacken auseinander und der Kranke presse wie beim Stuhlgange die Knoten hervor. — Die Exstirpation ist angezeigt, wo äussere Hämorrhoidalknoten weggenommen werden sollen. Man fasst den Knoten mit einer Pincette, einem spizen Haken oder mit einer durchgezogenen Fadenschlinge, zieht ihn an und schneidet ihn mit der Cooper'schen Scheere so ab, dass noch etwas an der Basis desselben zurückbleibt, wodurch die

Wunde zum Theil bedeckt, die Nachblutung und eine zu knappe Vernarbung verhindert wird. Die Blutung ist selten bedeutend und wird gewöhnlich durch Zusammendrängung der Wunde durch den Sphincter gestillt; im Nothfalle tamponirt man oder applicirt ein bohnenförmiges glühendes Eisen auf die Wunde. — Die Unterbindung passt besonders bei inneren Hämorrhoidalknoten. Der vorgedrängte Knoten wird mit einer Pincette oder einem Haken fixirt, seine Basis mit einer starken Ligatur umgeben, diese fest zugezogen, der Knoten dann mit einer Lancette angestochen, um ihn zu entleeren, und hierauf die Ligatur nochmals so fest als möglich zusammengezogen. Ist der Knoten gross, hat man zu besorgen, dass die Ligatur abgleite, so sticht man eine Nadel mit doppeltem Faden durch die Basis des Knotens, theilt die Ligatur und bindet den Knoten nach zwei Seiten hin ab (s. den Art. Abbinden), worauf man wieder die Eröffnung vornimmt. Nachdem die Fadenenden dicht am Knoten abgeschnitten worden sind, bringt man den Hämorrhoidalsack in den Mastdarm zurück. Die Ligatur fällt in wenigen Tagen ab. Chassaignac bedient sich hier auch seines Ecraseurs (s. Abbinden), zu welchem Behufe er die Hämorrhoidalgeschwülste vorher stielt. Bei breiter Basis, halb innen, halb aussen liegend, sticht man eine krumme Nadel durch und bildet einen Stiel. Es fliesst kein Blut, in 10 Minuten ist Alles vorbei und die Wunde heilt rasch. — Die Cauterisation wird besonders von französischen und englischen Aerzten geübt. Houston touchirt die nach aussen gezogenen Knoten mit einem in Salzsäure getauchten Holzstäbchen überall und schiebt sie darauf mit diesem Stäbchen in den Mastdarm zurück. Die Folge davon soll reichliche Eiterung aus dem After und baldige Heilung sein. Hutin benüzte mit demselben Erfolge die Wiener Aezpaste bis zur Mortification der Knoten, während Amussat mit demselben Mittel (und zwar in festem Zustande) den Stiel der Geschwulst bis zur völligen Mortification cauterisirt, dann das Contentum der Geschwulst durch einen Lancettstich entleert, kaltes Wasser einspritzt und hierauf alles in das Rectum zurückgleiten lässt. H. Lee wendet die concentrirte Salpetersäure an, aber nicht auf die Knoten selbst, sondern auf die umgebende Schleimhaut, und rechnet dabei nach Erzielung der Narbenbildung auf allmälige spontane Verödung der Knoten. Lisfranc touchirt die Knoten leicht mit Höllenstein. Velpeau wandte in einem mit Fissuren verbundenen Falle ein Glüheisen in Gestalt eines Flaschenstöpsels auf die ganze Masse an und reponirte diese mit dem Glüheisen, um auch die innen gelegenen Theile zu treffen.

Hämospasie, s. Schröpfen.

Halfter, Capistrum, ist ein Verband, welcher bei Verlezungen des Unterkiefers zur Anwendung kommt. Man hat eine einfache und doppelte Halfter. — Zur Herstellung der einfachen Halfter, Ca-

pistrum simplex, nimmt man eine 6 — 7 Ellen lange, 2 Daumen weite und auf einen Kopf gerollte Binde. Ist die Verlezung auf der linken Seite des Unterkiefers, so fängt man mit der Binde im Nacken an, führt die Rolle über dem rechten Ohre zweimal um den Kopf, um das Ende der Binde zu befestigen. Ist man mit der Binde wieder im Nacken angekommen, so führt man sie unter dem rechten Ohre vorwärts über den vordern Theil des Halses bis zum Ort der Verlezung, steigt dann über den kranken Kiefer neben dem äussern Augenwinkel in die Höhe, geht schräg über den Scheitel, hinter dem rechtem Ohre herunter und unter dem Kinn vorwärts bis wieder zur verlezten Stelle. Ueber diese steigt man auf dieselbe Art, wie bei der vorigen Tour, und zwar so, dass diese nach hinten zur Hälfte bedeckt wird, in die Höhe. Auf dem Scheitel führt man die Tour etwas nach vorwärts und geht hinter dem rechten Ohre bis in den Nacken hinab, über die kranke linke Seite, und macht zwei Zirkelgänge um das Kinn. Dann läuft man nach der kranken Seite um den Hals und steigt über den rechten Kiefer und die Wange neben dem äussern Augenwinkel in die Höhe schräg über den Scheitel weg und hinter dem linken Ohre nach dem Nacken hinab bis wieder zur gesunden Seite. Von hier geht man unter dem Kinn weg und zum dritten Male über die kranke Seite, allein hier noch etwas weiter vorwärts als beim zweiten Gang, dann wieder hinter dem rechten Ohr in den Nacken nach der kranken Seite zu und über das Ohr derselben Seite nach der Stirne hin in die Höhe, und endigt die Binde in Zirkelgängen um den Kopf. — Dieser Verband dient bei Schiefbrüchen des Unterkiefers; ist dieser in die Quere gebrochen, so fängt man gleich nach den Zirkelgängen um den Kopf mit den Gängen schief über das Kinn und das Hinterhaupt an. — An den Kreuzungsstellen heftet man die Touren aneinander. — Die doppelte Halfter, Capistrum duplex, erfordert eine etwas längere Binde, als die vorige, sonst ist sie ihr gleich. Man rollt zuerst ein Stück von einer Elle Länge ab, legt die Mitte dieses Stücks unter das Kinn, leitet das Ende über die rechte Wange zum Scheitel und führt den Bindenkopf den gleichen Weg auf der linken Seite zum Scheitel, so dass er sich mit dem Ende der andern Seite hier kreuzt. Nun geht man mit dem Kopfe hinter dem rechten Ohre hinab, über den Nacken und die linke Seite des Halses weg bis unter das Kinn. Hierauf steigt man wieder über die rechte in die Höhe, so dass die zweite Tour die erste zur Hälfte bedeckt, und geht schräg über den Scheitel und hinter dem linken Ohre über den Nacken hinab, unter dem rechten Ohre vor bis wieder unter das Kinn. Von hier steigt man wieder über die linke Wange in die Höhe, schräg über den Scheitel, wo die Touren sich kreuzen, dann hinter dem rechten Ohre hinab, über den Nacken weg, unter dem linken Ohre vor, über das Kinn und wieder nach dem Nacken. Diese lezte Tour um das Kinn wiederholt man noch einmal, und nachdem die Binde unter dem linken Ohre vorwärts bis unter das Kinn geführt ist, macht

man eine dritte Hobeltour über die rechte Wange, den Scheitel und Nacken und auf gleiche Weise über die linke Wange bis zum Nacken, worauf man die Binde in Zirkelgängen um den Kopf endigt. — Einige legen die doppelte Halfter mit einer zweiköpfigen Binde an. Der Grund der Binde wird unter dem Kinn angelegt, dann führt man beide Köpfe über die Wange zum Scheitel, kreuzt sie da, geht hinter den Ohren zum Nacken hinab, kreuzt sie nochmals, steigt mit den Köpfen hinter den Ohren wieder zum Scheitel empor und nach geschehener Kreuzung über die Wangen hinab unter das Kinn. Hier werden die Köpfe nochmals gewechselt, ein dritter Hobelgang wie zuerst gemacht und die Binde in Zirkelgängen um den Kopf geendigt. — Wie die einfache Halfter für den einfachen Bruch, so ist die doppelte für den auf beiden Seiten gebrochenen Unterkiefer bestimmt; auch bei Luxationen dieses Knochens finden beide ihre Anwendung.

Halsfisteln, Fistulae colli. An der vordern Halsfläche kommen Fisteln vor, die angeboren oder erworben sein können. Die angeborene Halsfistel (Fistula colli congenita) ist als Bildungshemmung zu betrachten und mündet entweder in den Pharynx (Pharyngealfistel) oder endet blind. Leztere gehören ihrer Lage und Beschaffenheit nach in der Mehrzahl zu den Pharyngealfisteln. Diese angebornen Fisteln kommen höchst selten vor, scheinen zuweilen erblich zu sein und wurden in manchen Fällen erst zur Zeit der Pubertät bemerkt, indem alsdann die Absonderung ihrer Wandungen sich vermehrte. Bis jezt wurden sie häufiger bei weiblichen als bei männlichen Individuen beobachtet. — Die Pharyngealfisteln sind als Folge nicht vollständiger Verwachsung der im Fötalzustande am Halse befindlichen Kiemen- oder Visceralspalten zu betrachten. Die davon zurückbleibende in der Regel kleine Fistel ist meistens einfach, häufiger auf der rechten als linken Seite, und wenn zwei Fisteln da sind, so ist die rechte in der Regel weiter als die linke. Bisweilen sieht man mehrere Oeffnungen übereinander. Die äussere Mündung der Fistel findet sich entweder zwischen den beiden Köpfen des Sternocleidomastoideus oder am innern Rande desselben mehr oder weniger vom Schlüsselbein entfernt. Die Oeffnung ist gewöhnlich so eng, dass selbst die feinsten Sonden nicht eingeführt werden können. Die Haut in der Umgebung ist zuweilen etwas geröthet und aufgewulstet, meist aber nur leicht eingezogen. Die geringe Absonderung aus der Fistel ist bald dünn und wässerig, bald klebrig eiweissartig, selten purulent und findet zuweilen nur periodisch statt. Gewöhnlich kann die Sonde nur eine Strecke weit eingeführt werden; in andern Fällen lässt sich durch die Haut ein härtlicher Strang fühlen, der gegen den Schlundkopf hin verläuft. Meistens zeigt der Gang am Ende oder hinter der äussern Mündung eine sackartige Erweiterung. Selten gelingt es wegen der Enge und der Biegungen des Ganges, eine Sonde ganz

. — Behandlung. Da das Uebel keine Beschwerden
überlässt man es am besten sich selbst. Heilversuche mit
ectionen hatten sogar den Tod zur Folge. Neuhofer
en Kanal mit einem in concentrirte Salpetersäure getauchten
u cauterisiren. — Die Trachealfisteln beruhen auf
ltung in Folge von unvollständiger Vereinigung der Visceral-
i findet sie daher in der Mittellinie des Halses in der Form
der weniger langen und tiefen Spalte, welche in einen meist
iden Fistelgang führt. Ist die Fistel penetrirend, so gelingt
die Sonde bis in das Luftrohr zu führen oder es dringt Luft
l. Die Heilung kann durch Wundmachung der Fistelränder
den. — Erworbene Halsfisteln. Diese können die
Schuss-, Stich- etc. Wunden, Abscessen u. dgl. sein, bald
bald mehrere oberflächliche und tiefe Fistelgänge zeigen und
hlkopfe oder der Luftröhre in Verbindung stehen. Wenn
i vollkommen sind, so dringt je nach ihrer Weite mehr oder
t hervor. Bei grossen Oeffnungen respirirt der Verlezte allein
Fistel und die Stimme ist verloren, doch stellt sich diese so-
r ein, wenn die Oeffnung zugehalten wird. Unvollkommene
Kehlkopfs und der Luftröhre, wie solche durch Abscesse in
ter Nähe bisweilen hervorgebracht werden, veranlassen mehr
r Emphysem der vordern Halsgegend (Luftkropf). Bei Fisteln
ngenbein und Schildknorpel strömt nicht viel Luft durch die
gen ergiessen sich durch dieselbe noch Mundschleim, Speichel,
— Man kann die Schliessung der Luftfisteln durch Wund-
Fistelränder und Heftung der Wunde, durch Cauterisation
ung eines Hautlappens versuchen. Schlägt dies fehl, so lässt
t anliegende Deckplatte von Metall, Horn, Gutta percha etc.
Communicationen zwischen dem Luft- und
hr am Halse sind selten. Abscesse und penetrirende Wunden
lde können sie herbeiführen. Von der Weite und Richtung
nges hängt es ab, dass mehr oder weniger leicht flüssige Nah-
in das Luftrohr gelangen und Hustenanfälle bewirken. Von
llung kann keine Rede sein, nur palliative Hülfe durch An-
Schlundsonde ist möglich.

schiefer, Caput obstipum, Cervix obstipa,
is, Obstipitas capitis, bezeichnet eine Deformität,
e am Halse zu suchen ist, deren Wirkung aber sich am Kopfe
er ist nämlich nach rechts oder links oder auf das Brustbein
den einfachsten Graden ist der Kopf bloss auf die Seite ge-
gleichsam eine geringe permanente Seitenbewegung, welche
elästigt. Ist indessen die Schiefheit bedeutender, wirkten
genden Ursachen mit grösserer Kraft, so steht das Kinn nach

oben, der Scheitel des Kopfes ist bis zur Schulter herabgesenkt, der ganze Kopf hat sich um seine Achse gedreht, so dass das Gesicht nach der entgegengesezten Seite hinsieht. Der Hals erscheint auf der Seite, welcher das Gesicht zugewandt ist und auf welcher das Ohr höher steht, länger und breiter als auf der andern Seite, die Haut ist gespannt und die Muskeln springen nur wenig vor; auf derjenigen dagegen, nach welcher der Kopf geneigt ist, sind die Muskelvorsprünge, namentlich die Sternalportion des Kopfnickers, sehr deutlich zu erkennen. Der Hals scheint hier kaum zu bestehen und die entsprechende Gesichtshälfte ist verkürzt, gleichsam eingeschrumpft, so dass das Antliz unsymmetrisch erscheint, wodurch in Verbindung mit der Schiefstellung des Mundes und der Augen eine höchst eigenthümliche, gewissermassen traurige und melancholische Physiognomie bedingt wird. Die Deformität des Gesichts entwickelt sich jedoch erst bei längerem Bestehen des Uebels. Mit dieser Verkrümmung ist Schmerz auf der kranken Seite und zuweilen ein Ziehen im Halse verbunden. Die Schulter der schiefen Seite steht höher als die andere. — Ursachen. Diese liegen entweder in den weichen Theilen, in der Haut und den Muskeln (Obstipitas muscularis), seltener in dem Knochensystem (Obst. ossaria), wo entweder Verschwärung oder Erweichung der Halswirbel oder eine Verwachsung derselben unter einander, oder endlich eine allmälige Krümmung stattfindet, wie es bei Lastträgern oder im Greisenalter beobachtet wird. Am häufigsten liegt die Ursache des schiefen Halses in den den M. sternocleidomastoideus betreffenden krankhaften Zuständen. Die abnorme Contractilität desselben kann durch Lähmung des entgegengesezten Muskels oder durch anhaltendes Zusammengezogensein in Folge von Gewohnheit, oder durch anhaltenden Krampf, oder durch Rheumatismus und Entzündung, oft durch Druck und Zerrung bei künstlichen Geburten, durch Verwachsung desselben mit anliegenden Theilen, z. B. nach grössern Abscessen am Halse, Verkürzung der Haut durch Narben nach Verbrennungen und Wunden mit Substanzverlust bedingt werden. — Am häufigsten ist der schiefe Hals erworben, seltener angeboren. Im leztern Falle beruht er meist auf unvollkommener Bildung der obern Halswirbel oder auf unvollkommener Entwicklung des M. sternocleidomastoideus. — Prognose. Sie richtet sich nach den Ursachen und der Dauer des Uebels. Fast alle veralteten Fälle dieser Art sind unheilbar, namentlich wenn sie von Verbildung oder cariöser Zerstörung der Halswirbel ausgehen, oder wenn die verkürzten Muskeln und die verkürzte Haut bedeutend desorganisirt sind; im entgegengesezten Falle ist die Prognose, besonders bei jungen Subjecten, günstig. — Behandlung. Die Anwendung dynamischer Mittel führt nur selten allein und höchstens bei beginnender Verkrümmung zum Ziele. Die Mittel, die man anwendet, sind: erweichende, zertheilende Einreibungen, Kataplasmen und Dämpfe, womit man die contrahirten Muskeln zu erschlaffen sucht, und reizende Einreibungen, die Electricität, der Galva-

nismus, vorzugsweise wo Lähmung stattfindet, um die erschlafften Muskeln der andern Seite zur Contraction zu bringen. Neben diesen Mitteln müssen die contrahirten Muskeln durch Streichen und Kneten zu verlängern gesucht werden, wohin auch die allmälige Dehnung der Muskeln in der Chloroformnarkose gehört. Ist Krampf oder Entzündung die Ursache der Verkrümmung, so wendet man die entsprechenden krampf- und entzündungswidrigen innern und äussern Heilmittel an. Gegen den aus einer Erkrankung der Wirbelsäule hervorgegangenen schiefen Hals darf nur höchst selten und immer erst, wenn die Entzündung der Wirbel ganz aufgehört hat, eine Behandlung eingeleitet werden. — Um den Kopf in der geraden Richtung zu erhalten und ihn selbst auf die entgegengesezte Seite zu ziehen, hat man verschiedene Verbände und Maschinen angegeben. Solche sind: Starks Gurtenverband, Richter's lederner Kranz, Köhler's Müze mit Brustgürtel, Boyers Maschine, Jörgs, Le Vacher's, Delacroix's Vorrichtungen etc. Alle diese Verbände für sich allein angewendet, führen nur langsam und oft höchst unvollkommen zur Heilung und stehen dem operativen Verfahren nach. — Der Zweck dieses leztern ist Trennung der contrahirten Haut oder des contrahirten Muskels. Wird die Deformität durch Narben bedingt, so kann durch subcutane Ablösung oder Excision derselben in einer solchen Richtung und Ausdehnung, dass dadurch einer abermaligen Verkürzung vorgebeugt wird, Hülfe geleistet werden. Während der Heilung muss der Kopf durch eine der oben angegebenen Vorrichtungen in gerader Richtung erhalten werden, um eine breitere Narbe zu erzielen. — Die Durchschneidung des contrahirten M. sternocleidomastoideus verrichtet man nach Dieffenbach auf folgende Weise: der Kranke sizt oder liegt, ein hinter ihm stehender Gehülfe neigt den Kopf des Patienten nach der Seite des verkürzten Muskels, um ihn möglichst zu erschlaffen, ein anderer Gehülfe fixirt die Hände und den Rumpf. Der Operateur umfasst mit Daumen und Mittelfinger der linken Hand die zu durchschneidende Portion des Muskels nahe über der Clavicula, zieht sie an sich, sticht die flach gehaltene Klinge eines kleinen, gekrümmten federmesserförmigen Tenotoms neben dem Daumen und dicht hinter dem Muskel ein, bis er mit dem Mittelfinger die Messerspize fühlt, ohne jedoch die Haut auf der andern Seite zu durchbohren. Der gefasste Muskel wird nun losgelassen, die Schneide des Tenotoms dem zu durchschneidenden Muskel zugewendet, der Kopf möglichst stark nach der entgegengesezten Seite gewendet, um den verkürzten Muskel straff zu spannen und dieser in demselben Augenblicke, indem der Operateur das Tenotom mit einer hebelförmigen Bewegung aus der Wunde zurückzieht, durchschnitten, was unter einem krachenden Geräusche geschieht. Der Klinge folgt der Daumen des Operateurs, indem er das in die Wunde sich ergiessende Blut herausdrückt und einer weitern Ansammlung desselben vorbeugt. Der Verband besteht in einem Charpiebausch, welcher mit einem Heftpflaster befestigt wird;

der Kopf aber wird durch eine Halsbinde, welcher man durch Einlegen eines Stückes Pappe die nöthige Festigkeit gibt, in der Weise befestigt, dass er in der früheren fehlerhaften Stellung verharrt. Nach Vernarbung der kleinen Stichwunde fängt man an, die sich bildende Sehnennarbe allmälig auszudehnen, indem man entweder eine der oben angegebenen Verrichtungen in Gebrauch zieht, oder auch nur die Halsbinde auf der Seite der Verkürzung steifer und fester macht, als auf der entgegengesetzten Seite, womit man in der Regel auch ausreicht. — Bei einem etwa eintretenden grösseren Bluterguss wendet man einen conprimirenden Verband an. Bildet sich eine heisse, schmerzhafte Entzündungsgeschwulst, so zieht man kalte Umschläge und Blutegel in Gebrauch. Kommt es zur Eiterung, so schneidet man von der Stichwunde an ein. — Sind noch andere Muskeln contrahirt, wie der Cucullaris, der Platysma myoides, so müssen auch diese durchschnitten werden.

Halszellgewebsentzündung, brandige Zellgewebsverhärtung des Halses, Cynanche sublingualis, Pseudoerysipelas subtendinosum colli, Angina typhodes, externa. Diese zuerst von Ludwig beschriebene Krankheit gibt sich zunächst durch die Entstehung einer harten, wenig schmerzhaften Geschwulst in dem die Submaxillardrüsen und zuweilen auch in dem die Parotiden umgebenden Zellgewebe zu erkennen. Diese Geschwulst breitet sich sodann nach verschiedenen Richtungen hin aus bis zum Manubrium sterni und zur Zunge, welche nunmehr nach oben und hinten gedrängt wird, und auf einem hochrothen, harten Grunde ruht, dabei wird die Bewegung der Kiefer, so wie auch das Sprechen und Schlingen beschwerlich. Es entzündet sich nun auch die Haut rothlaufartig und das Gesicht schwillt ödematös auf und allmälig wird auch die bisher harte Geschwulst an einer Stelle weich. Endlich bricht die Geschwulst nach aussen oder in der Mundhöhle auf und ergiesst eine dünne, grauliche oder röthlich braune, sehr übel riechende Jauche. Das Allgemeinbefinden, welches im Anfange der Krankheit wenig gestört war, wird im Verlaufe derselben immer mehr ergriffen; es stellen sich gastrische Zufälle, Beengungen und ein Fieber mit nervösem und putridem Charakter ein. — Die Krankheit tödtet in der Mehrzahl der Fälle und zwar meistens nach dem 10. bis 14. Tage ihres Verlaufs. — Als Ursachen dieser Krankheit werden vorzüglich metastatische und dyscrasische Ablagerungen nach nicht vollständig kritisirtem Typhus und exanthematischen Fiebern beschuldigt. Oft ist auch die Ursache nicht aufzufinden. Die Krankheit befällt jugendliche und Subjecte im ersten Mannesalter. — Behandlung. Im Anfange sind Blutegel, Calomel, erweichende Umschläge in Anwendung zu bringen; Rösch macht eine Ableitung mit Ungt. acre; sobald aber ein Abscess entdeckt werden kann, ist ein Einschnitt in denselben vorzunehmen.

Handverkrümmung, s. Klump-Fuss und Hand.

Harnabscess, Abscessus urinosus, ist eine durch Austretung des Harns aus einem krankhaften Harnbehälter entstandene Eitergeschwulst. Alles was daher die natürliche Aussonderung des Harns verhindert, Verwundungen, zufällige oder absichtliche durch Operationen, Quetschungen, Steine, Verengerungen, Vereiterungen der Harnorgane kann mittelbar oder unmittelbar eine Extravasation des Harns und somit einen Harnabscess hervorbringen. Nach der Stelle, wo der Harn ausgetreten ist und wohin er sich ergossen hat, besonders aber ob dabei der natürliche Ausführungsgang des Harns frei ist oder nicht, darnach entstehen die verschiedenen Zufälle der Ergiessung und Infiltration und darnach richtet sich die Prognose und Behandlung. Beim Austritt des Harns am obern Theile des Harnleiters dringt derselbe meistens in das Zellgewebe zwischen dem Bauchfell und den benachbarten Theilen; geschieht dies am untern Theile des Harnleiters, so dringt er in die Beckenhöhle; am vordern Theile der Harnblase ergiesst er sich in den Hodensack oder in die Scham- oder Leistengegend oder ins Mittelfleisch, ebenso beim Austritt längs der Harnröhre Ergiesst sich der Harn in die Unterleibshöhle, so erfolgt gewöhnlich der Tod; nimmt der Harn aber seinen Weg nach aussen, so erscheint unter verschiedenen Beschwerden an irgend einem Theile des Unterleibs, des Mittelfleisches, des Hodensacks etc. eine Geschwulst, die schnell wächst, über welcher die Haut glänzend und gespannt, die Umgebung, namentlich das Zellgewebe, von einer rothlaufartigen Entzündung ergriffen und bald brandig wird, und welche endlich aufbricht und eine deutlich nach Harn riechende Jauche entleert. Mit dem Wachsen der Geschwulst lassen die Harnbeschwerden nach. Kann sich aber der Harn durch die widernatürlichen Oeffnungen nur tropfenweise entleeren, so entsteht eine sogenannte unvollkommene innere Harnfistel (s. diesen Artikel), welche keine Geschwulst, sondern vielmehr eine chronische Entzündung und Verhärtung des Zellgewebes und mit harten callösen Wandungen versehene Gänge bildet, die man bis zum Herde des Uebels verfolgen kann. — Die Behandlung der Harnabscesse richtet sich nach dem Orte und ihrer Form; innere Abscesse und Ergiessungen von Harn sind unheilbar. Die äusserlich wahrnehmbaren Abscesse muss man so zeitig als möglich öffnen, ehe sie grössere Zerstörungen anrichten; insbesondere aber sucht man die Ursachen des Austretens des Harns, z. B. einen Stein im Harnleiter zu entfernen etc. Vor Allem aber ist es nöthig, den etwa verschlossenen natürlichen Weg für den Harn frei zu machen und offen zu erhalten, was durch den Catheter geschieht. Die Callositäten des Zellgewebes erfordern die Anwendung erweichender Umschläge, den Abscess selbst behandelt man nach allgemeinen Regeln und unterstüzt nebenbei die Kräfte des Kranken durch angemessene innere Mittel.

Harnblasenabscess, Abscessus vesicae urinariae. Er entsteht nach Entzündung der Häute der Blase durch Verlezungen,

Blasensteine, Hämorrhoiden, schwere Geburten, durch Abscesse benachbarter Theile etc. Die Zeichen sind die des Bauchabscesses und die gestörte Funktion der Blase; es zeigt sich eine Geschwulst am Mittelfleische od. am Unterleibe, in der Leistengegend, bisweilen in der Schamgegend etc. Die Geschwulst entleert sich entweder in die Blase, wobei der Eiter durch die Harnröhre ausfliesst und im Harn Eiter mit Blutstreifen sichtbar wird, oder nach aussen in das Zellgewebe, wodurch ein Harnabscess entsteht, oder durch den Mastdarm oder einen andern Darm, oder durch die Scheide oder endlich in die Unterleibshöhle. Im lezteren Falle erfolgt der Tod sehr bald. Da stets mit dem Eiter Harn ausfliesst, so werden die benachbarten Theile dadurch gereizt und entzündet; bei der Communication des Abscesses mit dem Darmkanal fliesst Harn in denselben und Koth in die Blase. Das Allgemeinbefinden leidet meist sehr und es entsteht abzehrendes Fieber. Die Prognose ist daher in den meisten Fällen sehr ungünstig. Die Behandlung besteht in zeitiger Eröffnung eines äusserlichen Abscesses, in möglichster Entfernung der Ursachen, z. B. Steine etc. und in der Offenhaltung des natürlichen Weges für die Harnausleerung durch den Catheter. Dabei muss die allgemeine Behandlung dem Kräftezustand des Kranken und etwaigen Complicationen angemessen sein. Laue Halbbäder, Einsprizungen in die Blase, Umschläge und grosse Reinlichkeit sind wegen des durch den Ausfluss entstandenen gereizten Zustandes der benachbarten Theile nothwendig.

Harnblase, Geschwülste und Afterbildungen in derselben. Die Afterproducte der Harnblase bilden die unheilbarsten Blasenkrankheiten. Sie treten entweder als Tuberkel oder als polypöse, scirrhöse, markschwammige, seltener melanotische Bildungen, am häufigsten unter der fungösen Form, bald gestielt, bald mit breiter Basis aufsizend, bald lappig, knollig, bald glatt, bald ungleich, bald weich, bald knorpelhart, von der Grösse einer Erbse bis zu der eines Hühnereies oder einer Mannsfaust, manchmal mit Steinmassen incrustirt auf; haben bald in den Geweben der Harnblase, insbesondere der Schleimhaut und dem Zellgewebe, zwischen Mucosa und Muscularis und hier besonders am Corpus trigonum und der hintern Wand, bald in den Nachbarorganen, Prostata, Scheide, Uterus, Mastdarm, ihren Ausgangspunkt. — Im Allgemeinen gehören sie dem höhern Alter an; meist werden sie bei alten Säufern und ausschweifenden Leuten nach chronischen Blasenentzündungen gesehen und durch Blasenkatarrh, so wie durch Steine veranlasst. — Symptome. Diese Blasengeschwülste haben in ihren Symptomen viel mit denen der Steinkrankheit, chronischer Blasenentzündung, Blasenkatarrh und Prostataleiden gemein. Sie sind örtliche und allgemeine. Die örtlichen Erscheinungen sind: häufiger Drang zum Urinlassen, unangenehme Empfindungen am Blasenhalse, die sich oft zu heftigen stechenden Schmerzen steigern und sich zum Damme, der Harnröhre entlang bis

zur Eichel erstrecken und hier ein juckendes Gefühl verursachen, auch zu den Schambeinen, den Weichen und dem Kreuzbeine ausstrahlen. Diese Schmerzen vermehren sich nach dem Urinlassen, so wie beim Gehen, Reiten, Fahren und Genuss erhizender Dinge. Umänderung im Urin, veränderte Secretion der Blasenschleimhaut, daher Abgang von scharfem Schleim, Eiter, Eiweiss, ammoniakalischem Urin, Abgang von reinem oder zersetztem, schwärzlichen, öligten Blute, von Lymphflocken, Zellgewebsfezen, fungöser, faseriger und medullarsarcomatöser Masse. Veränderungen in der Harnexcretion, plözliches Anhalten des Urins, gänzliche Aufhebung, aber auch Incontinenz. Anschwellung der umliegenden Drüsen, Schmerzen nach dem Samenstrange. Endlich Gefühl einer weichen schwammigen Masse mit dem Catheter. — Die allgemeinen Symptome sind meist die der Krebsdyskrasie, gelbliches Aussehen, hectisches Fieber, Marasmus. — Diagnose. Sie ist immer schwierig und namentlich tritt leicht Verwechslung mit Lithiasis ein, weil die Symptome ähnlich sind, der Catheter oft eine dem Stein ähnliche Resistenz fühlen lässt und endlich die Geschwülste manchmal damit incrustirt sind. — Diese Geschwülste sind, da sie der Mehrzahl nach der Krebsdyskrasie ihren Ursprung verdanken, obgleich man sie nach vollführtem Steinschnitte schon amputirt, resecirt, abgebunden und mittels Cauterisation zerstört hat, im Allgemeinen als ein Noli me tangere zu betrachten und die Behandlung daher am besten nur eine symptomatische, bestehend in milder Kost, Milchkuren, Anwendung des Catheters, leichten erweichenden Einsprizungen, Bädern, Dämpfen, Fomentationen aus Schierling und schmerzmildernden Mitteln, besonders dem Lactucarium. Blutungen stillt man durch kalte Clysmata, kalte Umschläge und Säuren. Nur wenn man die Excrescenz als eine gutartige erkennt, kann man deren Entfernung versuchen (s. Polypen).

Harnblasenlähmung, Paralysis vesicae urinariae. Dieselbe kann zwei verschiedene, in ihren Erscheinungen einander ganz entgegengesezte Krankheitszustände der Harnblase darstellen, je nachdem die Lähmung den Blasenkörper oder den Blasenhals betrifft; im ersten Falle erscheint die Blasenlähmung als Harnverhaltung, im andern als Harnfluss. — Die paralytische Harnverhaltung (Ischuria s. Retentio urinae paralytica) oder Lähmung des Blasenkörpers besteht darin, dass die Harnblase in Folge von Lähmung des M. detrusor urinae ihr Contractionsvermögen und mit diesem die Fähigkeit, den Harn auszutreiben, verloren hat; es entsteht dadurch Anhäufung des Harns in der Blase, übermässige Ausdehnung dieses Behälters, ohne dass der Kranke irgend einen Reiz zum Harnen empfindet. Die ausgedehnte Blase bildet eine unschmerzhafte Geschwulst über der Schoosfuge, welche oft so gross wird, dass sie, zumal bei nicht völlig unterdrückter Harnsecretion, mit Schwangerschaft oder Wassersucht verwechselt werden kann. Beim Drucke auf sie fliesst der Harn durch die Harnröhre ab, ja

auch schon der Druck der Bauchmuskeln und des Zwerchfells vermag bei grosser Anfüllung der Blase ein Auströpfeln des Harnes bewirken, dasselbe findet bei Husten und Niesen statt und bisweilen ist es dem Kranken unter Anstrengung noch möglich, den Harn nach Willkür auszupressen. Die Einführung des Catheters kann bei der paralytischen Harnverhaltung immer ohne Schwierigkeit bewirkt werden; der Harn fliesst durch ihn ab, ohne einen Strahl zu bilden. Eine solche Harnverhaltung kommt sehr langsam zu Stande und sie kann lange bestehen, ohne gefährliche Zufälle herbeizuführen, da diesen, namentlich dem Brande, der Berstung der Blase und ihren Folgen durch das von Zeit zu Zeit erfolgende Abtröpfeln des Harns vorgebeugt wird. — Ursachen. Dieses Leiden ist vorzüglich alten Leuten eigen und bedingt durch den Verlust des Contractionsvermögens der Blase bei der im hohen Alter allgemein abnehmenden Muskelthätigkeit. Sie kann aber auch bei jüngeren Personen vorkommen, die ein ausschweifendes Leben geführt haben, ferner bei solchen, welche in Folge ihrer sizenden Lebensart an Plethora abdominalis leiden, und endlich ist sie nicht selten Folge der üblen Gewohnheit, den Harn lange an sich zu halten. Als secundäres Uebel kommt sie vor bei Krankheiten des untern Theiles des Rückenmarkes, Druck auf die Sacralnerven etc.; apoplectische Zustände des Gehirns haben ebenfalls Blasenlähmung zur Folge. Bei durch heftige Contusionen der Kreuzbein- und Lendengegend und Commotionen herbeigeführten Rückenmarkslähmungen kommt sie gemeiniglich gleichzeitig mit Lähmung der unteren Extremitäten vor. — Die Prognose richtet sich nach den Ursachen, dem Grade und der Dauer der Krankheit, so wie nach dem Alter des damit behafteten Individuums. Bei alten Leuten ist sie gewöhnlich unheilbar, bei jüngeren Personen ist die Prognose günstiger; die Heilbarkeit hängt hier von der Möglichkeit ab, die Ursachen zu entfernen. Das Hinzutreten krampfhafter oder entzündlicher Zufälle trübt die Prognose sehr, da leztere gewöhnlich zu Degenerationen der Blase führen. — Behandlung. Sie hat zwei Zwecke zu erfüllen: den Harn aus der Blase zu entfernen und die Contraction der Blase wieder herzustellen. Das sicherste und zweckmässigste Mittel, den Harn auszuleeren, ist die Einbringung des Catheters, die man wiederholt, so oft sich die Blase auch nur einigermaassen gefüllt zeigt, wenn man es nicht vorzieht, den Catheter liegen zu lassen; der Kranke lernt ihn indessen bald selbst appliciren. Die Entleerung des Harns sezt man so lange fort, bis der Harn beim Ausfliessen aus dem Catheter wieder einen stärkeren Strahl bildet, was ein Beweis des wieder erlangten Contractionsvermögens der Blase ist. — Der zweiten Indication genügt man durch die Anwendung solcher Mittel, welche als specifische Reize für die Harnwerkzeuge bekannt sind, nämlich: Wachholder, Bärentraube, die natürlichen Balsame, Oleum animale Dippelii, Arnica, Sabina, Moschus, Ipecacuanha in kleinen Dosen, der Kampher, die spanischen Fliegen etc., welche Mittel man später mit tonisch-aromatischen

vertauscht. Aeusserlich wendet man die Kälte an in Form von Umschlägen und Waschungen auf die Schamgegend und das Mittelfleisch, in Form der Klystiere, der Douche auf die Blasengegend und das Kreuzbein, in Form von Injectionen in die Blase; man macht Einreibungen von erregenden flüchtigen Salben, Linimentum volatile, Cantharidentinctur, Salmiakgeist, Spiritus serpylli, Terpentinöl, Steinöl und ätherischen Oelen in die genannten Gegenden, legt Blasenpflaster auf die Blasen- und Kreuzgegend, wendet allgemeine stärkende Bäder, den Galvanismus, die Electricität an. — Entzündliche Zustände des Rückenmarkes in Folge von Quetschung etc. erfordern ein streng antiphlogistisches Verfahren; zurückbleibende Extravasate sucht man durch kalte Umschläge, flüchtige Salben, ein grosses Vesicator, Fontanell auf das Kreuzbein zu beseitigen.

Der paralytische Harnfluss oder das Unvermögen, den Harn zurückzuhalten (Incontinentia urinae s. Enuresis paralytica) besteht bald in dem beständigen unwillkürlichen tropfenweisen Abgange des Harns ohne alle Empfindung, bald nur in einem so heftigen und plözlichen Drange zum Harnen, dass der Kranke ihn wider Willen gehen lassen muss; oft besteht er auch darin, dass er nur des Nachts unwillkürlich abgeht. Der Grund dieser Erscheinung liegt im ersten Falle in einer gänzlichen Lähmung, im andern in einer Schwäche des Schliessmuskels der Blase. Dieses Uebel hat nicht nur die Verbreitung eines übeln urinösen Geruches zur Folge, sondern verursacht auch ein schmerzhaftes Wundsein der Nachbartheile der Geschlechtsorgane. Von der paralytischen Harnverhaltung mit Abtröpfeln des Harns unterscheidet sich der Harnfluss dadurch, dass der Catheter bei dem leztern wenig oder gar keinen Urin in der Blase vorfindet, weil derselbe abfliesst, sowie er in die Blase gelangt und dadurch, dass die Blase keine Geschwulst und Anschwellung des Unterleibes bildet. — Ursachen. Sie sind: übermässige Ausdehnung oder Quetschung des Blasenhalses bei der Operation des Steinschnittes, Quetschung desselben bei schweren Entbindungen, Ulceration des Blasenhalses und dadurch bedingte Zerstörung des Schliessmuskels; oft ist dieses Leiden auch die Folge hohen Alters, ein Symptom von Apoplexie, Rückenmarksleiden etc. — Die Prognose ist insofern ungünstig, als das Uebel sehr oft ungeheilt bleibt. — Behandlung. Zunächst sind, wenn es möglich ist, die Ursachen hinwegzuräumen und dann ist die Wiederherstellung des Contractionsvermögens des Sphincter vesicae zu versuchen; die Mittel, welche hier ihre Anwendung finden müssen, sind die bei der Ischuria paralytica angegebenen. Um das höchst lästige Uebel in Fällen, wo es unheilbar ist, erträglicher zu machen, bedient man sich beim männlichen Geschlecht entweder besonderer Druckwerkzeuge, welche die Harnröhre comprimiren, oder besser eigener Vorrichtungen, welche den abfliessenden Harn aufnehmen (s. Harnrecipienten); es gibt solche auch für das weibliche Geschlecht, wo sie aber ihren Zweck weniger gut erfüllen; zweckmässiger zieht man

hier einen elastischen Mutterkranz in Gebrauch, der nach den Schambeinen hin convex ist und durch Zusammendrücken der Harnröhre diese möglichst schliesst. — Bei Kindern verliert sich der nächtliche Harnabgang meist mit dem Alter; bei Atonie gibt man Tonica, China, Eisen etc., verhindert die Kinder vor dem Bettegehen am Trinken und sieht darauf, dass sie vor dem Schlafengehen das Wasser lassen; bei Lähmung des Blasensphincters dient Pulv. Doveri gr. jv, alle Abend 8 Tage lang fortgesezt, Aconit in der torpiden Form. Gegen den nächtlichen Harnabgang Erwachsener haben sich Sabina, die Canthariden nüzlich erwiesen; z. B. Rp. Pulv. cantharid. gr. iij—x, Camphor. gr. x, Sapon. venet. ℨj. M. f. pil. Nr. 40. S. 1—3 Pillen 3 Mal täglich.

Harnfisteln, Fistulae urinariae, sind mehr oder minder lange enge Gänge, welche mit ihrer innern Oeffnung an irgend einem Punkte des uropoetischen Systems münden, also entweder von der Niere, den Ureteren, der Blase oder der Urethra ausgehen und sich oft an sehr entfernten Orten, am Damme, Hodensacke, an der Ruthe, an den Hinterbacken, an den Schenkeln, an den Lenden, am Unterleibe, in der Vagina, dem Mastdarm endigen. Diesemnach unterscheidet man nach dem Size der innern Mündung eine Fistula renalis, vesicalis, urethralis, oder nach der Ausmündung der Fistel eine Fist. perinaei, penis, umbilicalis, oder endlich nach beiden Oeffnungen eine Blasenmastdarm-, Harnröhrenmastdarm- und Blasenscheidenfistel. Indessen münden nicht alle Harnfisteln nach aussen, sondern es gibt solche, welche blind endigen, und diese bezeichnet man zum Unterschiede von den mit zwei Mündungen versehenen, welche man vollständige nennt, als unvollständige innere Harnfisteln. Unrichtigerweise nennt man auch solche fistulöse Geschwüre, welche sich in der Nachbarschaft der Harnwege befinden, ohne sich aber in diese einzumünden, Harnfisteln und bezeichnet sie zum Unterschied von den leztgenannten als unvollständige äussere Fisteln. — Die Richtung der fistulösen Gänge ist meistens gekrümmt; oft führen mehrere Gänge zu einer und derselben innern Oeffnung; selten führen mehrere äussere Oeffnungen zu ebenso vielen innern. Gewöhnlich sind die Wandungen der Fistelgänge sehr hart und die Callositäten breiten sich weit aus. — Diagnose und Symptome a) der unvollständigen äussern oder falschen Harnfistel (Fist. urinaria incompleta externa s. spuria). Diese in Folge von Abscessen oder Geschwüren meistens in der Nähe des Harnröhrenkanals vorkommende Fistel characterisirt sich dadurch, dass aus ihr nie Urin und aus der Harnröhre nie Eiter fliesst, und dass die in den fistulösen Kanal eingeführte Sonde nicht in die Harnröhre oder Blase eindringt oder mit dem eingebrachten Catheter in Berührung kommt. Sie kann mit Caries der Beckenknochen etc. complicirt sein. — b) Der unvollkommenen innern Harnfistel (Fist. urinaria incom-

pleta interna). Diese gibt sich durch ein Gefühl von Schmerz während oder nach dem Uriniren, durch einen blutigen oder eiterigen Ausfluss aus der Harnröhre, vorzüglich aber durch eine Geschwulst zu erkennen, welche sich während des Harnens vergrössert, durch einen Druck vermindert oder ganz verschwindet, worauf Urin mit Eiter vermischt aus der Harnröhre fliesst; zuweilen finden sich die Zeichen einer nicht begrenzten Harnergiessung ins Zellgewebe. Diese Fistel entsteht gewöhnlich an der Urethra, selten an den Harnleitern oder an der Blase. — c) Der vollständigen Harnfistel (F. urinaria completa). Diese Fistel, welche von der Niere, den Harnleitern, der Blase oder der Harnröhre entspringen und nach aussen in der Lendengegend, der Weiche, am Damme etc. ausmünden, oder mit dem Mastdarme, dem Colon, der Scheide, oder mit der Höhle des Unterleibes communiciren kann, charakterisirt sich durch den Ausfluss von Urin, welcher beständig andauert, wenn die Fistel von der Blase, aber nur während des Harnens zugegen ist, wenn sie von der Harnröhre entspringt; indessen fliesst der Harn auch bei sehr engen Fistelgängen und freier Harnröhre zuweilen allein durch leztere, und bei Blasenfisteln mit engem und gekrümmtem Kanale oft nur bei Anstrengungen zum Harnen durch diesen aus. Steht die Fistel mit der Scheide oder dem Mastdarme in Verbindung, so fliesst der Urin aus diesen Kanälen; auch kann man mit dem in dieselben eingeführten Finger oder die in die Blase gebrachte Sonde, die Fistelmündung blos fühlen. Communicirt die Fistel mit dem Mastdarme, so kann der Urin mit Fäcalmaterie gemischt sein. Zuweilen zeigt sich Verhärtung nach dem Laufe des fistulösen Kanales oder im ganzen Umfange des Dammes Entzündung, schlechte Eiterung, Fleischwucherung an der Fistelöffnung, und es kann Abmagerung, hectisches Fieber etc. mit dem Uebel vergesellschaftet sein. — Ursachen. Die der falschen Harnfistel sind Abscesse oder Geschwüre, die der unvollkommenen innern äussere Gewaltthätigkeiten, Zurückhaltung des Harns, rohes Catheterisiren, ein eingezwängter Stein, Abscesse. Die completen Fisteln entstehen meistens in Folge von Harnverhaltung, Zerreissung, Verlezung der Blase, oder aus den incompleten Fisteln. Die Fisteln, welche sich bei Männern in den Mastdarm öffnen, sind meist die Folge der Operation des Steinschnittes, sowie die mit der Vagina in Verbindung stehenden die Folge schwerer Geburten oder von Ulceration der Scheide. Auch Krebs des Mastdarms und der Mutterscheide können zu Harnfisteln Veranlassung geben. — Prognose. Sie richtet sich nach den Verschiedenheiten der Harnfisteln, sowie der Constitution des Subjects. Am schwierigsten zu heilen sind solche, welche von einem grossen Substanzverluste in der Harnröhre, von einer beträchtlichen und ausgedehnten Verengerung dieses Kanales begleitet werden. Fisteln, welche mit dem Mastdarm oder der Scheide communiciren, sind sehr schwierig, oft gar nicht zu heilen. Schlechter Kräftezustand trübt die Prognose sehr. — Behandlung a) der incompleten äussern

Fistel. Man sucht sie durch Druck zu heilen, und wenn dies nicht ausreicht, so erweitert man den Gang trichterförmig, sorgt für gehörigen Abfluss des Eiters und bringt die Callositäten durch zertheilende Breiumschläge etc. zur Zertheilung. Allgemeine Leiden müssen einer entsprechenden Behandlung unterworfen werden. — b) Der incompleten innern Fistel. Bei frischen Fisteln genügt oft das Einlegen eines Catheters in die Harnröhre zur Heilung. Verengerungen dieser müssen vorher durch Kerzen beseitigt werden. Schlägt diese Behandlung fehl, und ist die Fistel schon alt, so muss die incomplete Fistel durch Incision in eine complete verwandelt werden; sind weit verbreitete Gänge und Sinuositäten zugegen, so müssen diese gespalten werden. — c) Der completen Fistel. Wenn sie mit den Nieren oder den Harnleitern communiciren, so sind sie unheilbar, es wäre denn, dass ihnen fremde Körper oder Verengerungen der Harnröhre zu Grunde lägen, durch deren Beseitigung möglicher Weise noch Hülfe geschafft werden könnte. — Bei den completen Harnröhrenfisteln, welchen meistens Verengerung der Harnröhre zu Grunde liegt, besteht die erste Indication in der allmäligen Erweiterung dieses Kanales durch Bougies und elastische Catheter zu seinem natürlichen Lumen. Durch den eingelegten Catheter, welcher vermittels einer T Binde gehörig befestigt wird, entleert man den Urin, so oft er sich in der Blase angesammelt hat. Schliesst sich die Fistel unter dieser Behandlung nicht, was seinen Grund in der callösen oder schleimhautähnlichen Beschaffenheit der Fistel haben kann, so bringt man eine gerinnte Sonde (eine seitlich gefurchte, wenn die Fistel an der Seite der Harnröhre einmündet) in die Urethra, und eine vorn offene Hohlsonde durch die Fistel ein und erweitert leztere in der Weise mit einem Bistouri, dass die Wunde einen Trichter bildet, dessen Spize in der Urethra liegt. Auf dieselbe Weise schneidet man sämmtliche Fistelgänge ein. Ist die innere Fistelmündung sehr schwielig, so scarificirt man sie oder trägt den Mündungsrand mit der Cooper'schen Scheere ab und vereinigt die Wunde entweder blutig oder man leitet die Heilung derselben durch Granulation ein. A. Cooper empfiehlt, die innere Mündung mit Salpetersäure zu betupfen und deren Contraction zu befördern; Dieffenbach benuzt dazu concentrirte Cantharidentinctur. Die Schliessung der Harnröhrenfisteln ist ferner durch die blutige Naht versucht und dazu die Knopfnaht, die umwundene Naht und Dieffenbach's Schnürnaht benuzt worden; sie eignet sich nur bei Fisteln in der Nähe des Hodensacks, wird aber gewöhnlich durch die sich zu hoch steigernde Entzündung vereitelt. Auch hat man die Schliessung der Fistel durch Transplantation eines Hautstückes (A. Cooper u. A.) und durch Hautverschiebung (Dieffenbach) ausgeführt. Die erstere misslang häufig durch die Heftigkeit der eintretenden Reaction, leztere deckt die Fistel nur äusserlich und lässt sie innen. Bei kurzen und nicht weiten Fisteln kann man die Schliessung durch Cauterisation versuchen. Es versteht sich, dass man bei allen die-

sen Verfahren durch Einlegen eines Catheters in die Harnröhre den Urin von der Fistel abhalten muss. — Muss man bei noch vorhandener, sehr hartnäckiger Strictur operiren, so führt man durch die Urethra eine gerinnte Sonde bis an die Strictur, durch die Fistel und ihre innere Mündung eine Hohlsonde und schneidet auf lezterer die Fistel bis zur Strictur und diese selbst gegen die Leitungssonde ein. Führt die Fistel nicht zur Strictur, so muss man gerade auf diese hin alle sie bedeckenden Theile in der Richtung gegen die Spize der Leitungssonde hin einschneiden. Ist die Harnröhre an der Stelle der Strictur ganz verschlossen, so führt man eine Leitungssonde bis an die Strictur und eine gebogene Hohlsonde durch die Fistel, ebenfalls wo möglich bis zur Strictur, und macht dann einen gehörig tiefen Längenschnitt, der alle bedeckenden Theile und die Strictur, wenn sie nur dünn ist, spaltet; nimmt die leztere aber eine grössere Strecke der Harnröhre ein, so fasst man den verwachsenen Theil mit der Pincette und schneidet ihn mit dem Messer oder der Scheere aus, worauf man in dem ersten Falle einen die Harnröhre gerade ausfüllenden elastischen Catheter durch diese bis in die Blase, im zweiten Falle eine elastische Bougie durch die Wunde in die Blase, eine zweite durch die Harnröhrenmündung bis zur Wunde einführt und sie dann auf dem Wege der Eiterung zur Heilung bringt. Sobald sich Granulationen in dem Grunde der Wunde zeigen, entfernt man die Bougie und führt einen elastischen Catheter bis in die Blase, der bis zur völligen Heilung liegen bleibt. — Die Excision eines Stücks aus der Harnröhre ist immer eine schwierige und gefährliche Operation; es kann bedeutende Blutung, heftige Entzündung, erschöpfende Eiterung etc. die Folge sein.

Die Blasenmastdarmfistel (Fistula vesico-rectalis) kann man zur Schliessung zu bringen versuchen, indem man durch Einlegung eines biegsamen, immer offen erhaltenen Catheters in die Blase unter Beobachtung einer ruhigen Seitenlage eine fortdauernde Ableitung des Urins von der Fistel unterhält; dabei muss der Mastdarm durch Klystiere leer erhalten werden. Wenn diese Fistel die Folge der Verlezung des Mastdarms beim Steinschnitt ist, wurde von Desault und Dupuytren die Spaltung des Mastdarms von der verlezten Stelle ab bis an sein Ende mit glücklichem Erfolge ausgeführt. Dupuytren hat bei diesen Fisteln, wenn auch nicht völlige Heilung, so doch bedeutende Besserung durch die Anwendung des glühenden Eisens und der Aezmittel bewirkt, indem er seinen Mastdarmspiegel stark beölt in den Mastdarm einbringt, die Stelle der Fistel genau untersucht und dann das glühende Eisen in die Fistel und bis in die Blase einführt. Auf ähnliche Weise verfährt man mit dem Höllenstein. Nach 4 Stunden wird die Cauterisation wiederholt und während dessen durch vorsichtig applicirte erweichende Klystiere, Einlegung eines elastischen Catheters und eine Bauchlage Koth und Urin von den Fistelmündungen abzuleiten gesucht. Fünf bis sechs Cauterisationen reichen oft hin, das Uebel bedeutend zu verbessern. — Bei einer

Harnröhrenmastdarmfistel (Fist. urethro-rectalis) schnitt A. Cooper auf einer in die Blase gebrachten Steinsonde links an der Rhaphe ein, drang dann zwischen Prostata und Mastdarm, um die zwischen diesem und der Harnröhre befindliche Fistelcommunication zu trennen, legte einen Catheter in die Harnröhre und Blase und füllte die Dammwunde mit Charpie, worauf sich diese und die Fistel im Mastdarm bald schlossen. Man kann auch, wie beim vorigen Falle, die Cauterisation und zwar entweder mit einem glühenden Drahte oder mit einem Höllensteinstifte vornehmen.

Die Blasenscheidenfistel (Fist. vesico-vaginalis) hat bedeutende Beschwerden in ihrem Gefolge; der in der Scheide fliessende Urin entzündet und excoriirt nicht allein diese, sondern auch die Schamlefzen, den Damm, das Gesäss, die Schenkel, und erzeugt dadurch nicht allein ein unerträgliches Jucken und Brennen, sondern auch einen höchst üblen Geruch; nicht selten kommt es zur Ablagerung steiniger Massen zwischen den Schamlippen, die Blase verliert nach und nach ihre Capacität und die Harnröhre kann sich verengen. — Höchst selten gelingt es, diese Fistel auf unblutigem Wege zur Schliessung zu bringen; ist dieselbe schon alt, callös, mit Substanzverlust verbunden, so sind die Aussichten auf einen glücklichen Erfolg auch bei blutigen Eingriffen sehr gering. — Nach Desault soll, behufs der Schliessung der Fistel auf unblutigem Wege, ein gehörig dicker, biegsamer Catheter in die Blase gebracht, an einer Maschine, die einem Bruchbande ähnlich ist, mittels eines verschiebbaren und mit einer Oeffnung zur Aufnahme des Catheters versehenen silbernen Stabes befestigt und, um die Ränder der Fistel zu nähern, eine Wieke von Leinwand oder eine Art von Handschuhfinger, der mit Charpie ausgestopft, mit elastischem Harz oder Wachs überzogen ist (nach Barnes eine Flasche von elastischem Harze) in die Mutterscheide eingebracht werden, welcher diese ausfüllt, aber nicht ausdehnt. Dabei Vermeidung der Rückenlage. Selten kommt die Heilung vor einem halben oder ganzen Jahre zu Stande. — Gelingt die Schliessung der Fistel auf diesem Wege nicht, so hat man verschiedene Behandlungsmethoden angegeben, und zwar 1) die Vereinigung der wundgemachten Ränder durch eine Naht; 2) die Cauterisation mit Anlegung der Naht; 3) die Cauterisation ohne Naht; 4) die Schliessung der Fistel durch Transplantation; die Verschliessung der Scheide. — Der Operation lässt man den Tag vorher ein Abführmittel aus Ol. ricini und kurz vor derselben ein Klystier vorhergehen; Scheide und Blase werden durch Einsprizen von kaltem Wasser gereinigt. Die Kranke liegt am besten auf dem Rücken auf dem vordern Rande eines Operationstisches mit weit geöffneten, im Knie- und Hüftgelenke flectirten und von zwei Gehülfen fixirten Schenkeln. Der Operateur sizt zwischen den Beinen der Kranken. — 1) Operation durch die Naht. a) Durch die Knopfnaht. Man bringt vor der Operation einen Catheter in die Blase, durch den man

kaltes Wasser einsprizt und wieder ablaufen lässt, zieht die Geschlechtstheile durch stumpfe Haken auseinander, sezt dann einen scharfen Doppelhaken in das Scheidengewölbe, ebnet dadurch die Runzeln und zieht den Theil der Scheide, in welchem sich die Oeffnung befindet, so weit vor, dass man sie sehen kann. Nun häkelt man den Rand mit einem Conjunctivahäkchen an, durchsticht ihn mit der Spize eines feinen Scalpells eine halbe Linie breit und umschneidet ihn in der Weise, dass die Wunde eine weitere äussere und engere innere Oeffnung bekommt und nach vorn und unten hin etwas spizig ausläuft: dann sezt man das Häkchen an einen andern Theil und vollendet die Umschneidung, so dass man den ganzen Saum als einen Hautring herausbringt. Nun sprizt man kaltes Wasser in die Scheide und trocknet sie durch Schwammstücke. Behufs der Anlegung der Naht fasst man die kurze, krumme, an den Seiten wenig schneidende, mit starkem gewichsten seidenen Faden versehene Nadel mit einer Nadelzange quer über dem Oehr und durchsticht zuerst vorn den breiten Wundrand in einer Breite von 2—3 Linien, kommt mit der Nadel am Rande der Blasenschleimhaut heraus, bis die Mitte des Fadens in der Oeffnung angekommen ist. Dann geht man durch das Loch mit der Nadel ein, durchsticht die andere Lefze an der Grenze der Blasenhaut, führt die Nadel wieder heraus und zieht den Faden so weit nach, bis beide Enden gleich lang aus den Geschlechtstheilen heraushängen. Dann spült man die Wunde ab, trocknet sie und bestreicht sie leicht mit verdünnter Cantharidentinctur, um die Einwirkung des Urins aufzuheben, worauf man den Faden mit einem Doppelhaken ziemlich fest zusammenknüpft. Auf diese mittlere Naht lässt man eine hintere und dann eine vordere folgen. Unmittelbar nach der Operation reinigt man die Scheide durch Einsprizungen von kaltem Wasser, trocknet sie mit einem Schwamme und stopft sie mit Charpie aus, in welche man Wein einsprizt. Durch die Harnröhre bringt man einen dicken langen Catheter, lagert die Kranke auf den Rücken und leitet den Catheter in ein Uringlas, um die Blase leer zu erhalten. Durch den Catheter sprizt man täglich mehrmals kaltes Wasser in die Blase. Nach 3 Tagen zieht man bei hoher Steisslage die Charpie mit einer Kornzange aus, sprizt die Scheide mit lauem Wasser aus und bringt wieder Charpie in diese. — Am andern Tage ziehe man die beiden hintern Nähte mit der Pincette an, durchschneide sie und ziehe sie aus. Die vordere Naht entfernt man erst am folgenden Tage, bringt dann Charpie in die Scheide und besprizt diese mit Chamillenthee, den Urin leitet man noch einige Tage durch den Catheter ab und lässt erst gegen den 8. Tag die willkürliche Entleerung vornehmen. Die Operation kann misslingen, indem alle oder mehrere Suturen durchschneiden. Ist eine theilweise Vereinigung zu Stande gekommen, so nimmt man für den Rest die Hülfe der Cauterisation in Anspruch. Gelingt die völlige Schliessung der Fistel damit nicht, so kann die Operation später wiederholt werden. — Hat die Fistel mehr die Gestalt einer Querspalte, so bringt man eine Quer-

naht an, weil diese die geringste Spannung verursacht. — Bei weit zurückliegenden Fisteln muss man entweder einen Mutterspiegel zu Hülfe nehmen oder die Anlegung der Naht muss nach dem Gefühl geschehen. Zum Abtragen der Fistelränder bedient man sich im ersten Fall eines nur an der Spize schneidenden, sichelförmigen Messers, im zweiten Falle einer geraden Scheere, deren eines Blatt spizig, das andere abgerundet ist. — b) Vereinigung der Fistel durch die Schnürnaht. Die Schnürnaht wurde von Dieffenbach für kleine Fisteln mit dünnen schlaffen Rändern im vordern und mittlern Theile des Scheidengewölbes angegeben. Die Lagerung ist die oben angegebene. Der Rand der Oeffnung wird entweder mit einem Schiebhäkchen gefasst und in Papierdicke oberflächlich abgeschält oder Tags vorher durch Cauterisation mit concentrirter Canthаridentinctur in Entzündung versezt. Zur Heftung führt man zwischen Blasen- und Scheidenhaut eine kleine, stark gekrümmte Nadel mit einem seidenen gewichsten Faden etwa 2 Linien vom Rande entfernt um die Oeffnung herum, indem man einsticht, aussticht, durch die Ausstichspunkte wieder einsticht, bis man wieder aus dem ersten Ausstichspunkte herauskommt. Den Rand bestreicht man mit Tinct. cantharidum und knüpft dann den Faden zusammen. Ein Ende wird kurz abgeschnitten, das andere zur Scheide herausgeleitet. Die Nachbehandlung ist wie bei der Knopfnaht. Diese Naht verschliesst die Fistel gut und hinterlässt diese, auch wenn sie misslingt, kleiner. — c) Umschlungene Naht. Sie passt für Fisteln im vordern Theile der Scheide sehr gut. Man trägt die Ränder mit dem Scalpell ab, nachdem man die Scheidenwand mit einem scharfen Haken vorgezogen hat, und sticht eine starke Insectennadel mit der Nadelzange quer über durch beide Wundränder des vordern Mundwinkels 3—4 Linien breit hindurch. Dann umschlingt man die Nadel mit einem dicken gewichsten doppelten Faden einige Male, biegt die Nadel etwas aufwärts, wiederholt die Verschlingung noch einige Male und kneipt dann die Enden der Nadel einige Linien vom Faden entfernt ab. Ein Gehülfe zieht an den Fadenenden etwas hervor, worauf man in Entfernungen von 3 Linien so viele weitere Nadeln einlegt, als erforderlich sind. Schliesslich führt man um sämmtliche Nadeln einen Faden herum, um den genähten Theil etwas von der Oberfläche abzuheben und die Wunde der Einwirkung des Urins zu entziehen. Die Scheide füllt man mit Charpie aus und legt einen Catheter in die Blase. Die Nadeln entfernt man, sobald sie locker sind. — d) Falznaht. Diese rührt von Blasius her. Er trägt die Ränder bei einer Längenfistel ab, trennt Blase und Scheide 4 Linien im Umkreise von einander, sticht von zwei an einen Faden gefädelten krummen Nadeln die eine von der Blasenseite her erst durch den linken Blasenrand an dessen freier Seite, dann durch den rechten Blasenrand an dessen adhärenter Seite, ferner durch den linken Scheidenrand, an der freien Seite zulezt durch den rechten Scheidenrand wieder an seiner adhärenten Seite und führt ganz ebenso 2 — 3 Linien weiter

nach vorn die andere Nadel durch die Wundränder. Auf diese Weise werden mehrere Hefte angelegt, deren Enden durch ein Heftstäbchen geführt werden, um die Naht später entfernen zu können. Die Fistel wird dadurch so geschlossen, dass der rechtseitige Blasenrand zwischen den beiden Lamellen des linken Fistelrandes und der linksseitige Scheidenrand zwischen den beiden Platten des rechten Fistelrandes zu liegen kommt. Das Verfahren hat sich bewährt. — Ausser den genannten Nähten wurden auch die Kürschner- und die Zapfennaht zur Vereinigung der Blasenscheidelfistel angewendet; die erstere vereinigt aber nicht genau genug und über die leztere liegen zu wenig Erfahrungen vor. — Ebenso wurde die Naht von der Blase aus angelegt; die Schwierigkeit dieses Verfahrens hat indessen nicht sehr zur Nachfolge aufgemuntert. — Anstatt der Nähte hat man versucht, die Fistelränder durch zangen- oder klauenartige Werkzeuge nach vorangegangener Verwundung und Cauterisation zur dauernden Vereinigung zu bringen, sie haben jedoch den von ihnen gehegten Erwartungen nicht entsprochen. — 1) Vereinigung der Ränder nach vorausgegangener Cauterisation. a) Mit Anlegung der Naht. Die Aezung der Ränder verdient bei grosser Laxität der Scheidenhaut, sowie bei den kleinen Fisteln den Vorzug vor dem Schnitte. Als Aezmittel bedient man sich des Höllensteins, des Aezsteins, des Liquor hydrarg. nitr., der concentrirten Canthaіridentinktur, des Kreosot; im Allgemeinen gibt man aber dem Glüheisen den Vorzug vor dem Aezmittel. Die Aezung muss immer zwei Tage vor der Anlegung der Naht unternommen werden, damit die gehörige Reaction erwacht, die Oberfläche sich abstösst und rothe Entzündung zugegen ist. Am besten passt die Canthaгidentinktur, mit welcher man die gehörig getrocknete Oeffnung auswendig und inwendig wiederholt bepinselt. Die Wahl der Naht richtet sich nach den Umständen und wird nach den angegebenen Regeln vollführt. — Die Cauterisation mit dem Glüheisen geschieht durch den Ricord'schen Mutterspiegel, durch welchen man das rothglühende hakenförmige, der Grösse der Fistel angemessene Zapfeneisen nach vorheriger Verstopfung der Oeffnung der Fistel durch ein Schwammstückchen einführt und auf diese einige Linien weit auf den Umkreis einwirken lässt. Am dritten Tage, oder wenn sich der Brandschorf löst, legt man die geeignete Naht, aber nicht zu fest an. Die Scheide stopft man nach der Operation mit Charpie aus. — b) Ohne nachfolgende Naht. Soll eine Fistel allein durch Brennen zur Schliessung gebracht werden, so muss man das Glüheisen kräftig einwirken lassen. Dieses Verfahren passt besonders bei kleinen Fisteln; grössere werden damit allmälig verkleinert und dadurch ihre Vereinigung erleichtert. Bei der Ausführung dieser Operation bringt man einen geölten Mutterspiegel so in die Scheide, dass die Oeffnung der Fistel genau in der Mitte der Oeffnung des Spiegels liegt. Das Glüheisen muss ein kleines Knie bilden und eine Kugelform haben. Man richtet es gegen

die Fistel, deckt diese zu und dreht es. Man stopft durch das Speculum Charpie ein und legt einen Catheter in die Harnblase, der liegen bleibt. Man wiederholt die Application des Glüheisens in Zwischenräumen von 3—7 Tagen. Während der Kur muss die Kranke die Rückenlage vermeiden. — Dieffenbach räth besonders, kleine versteckte Fisteln in der Nähe des Muttermundes zu brennen und auch diesen lezteren mit zu cauterisiren, damit er mit den Fistelrändern verwachse und so die Oeffnung schliesse. — 3) Schliessung der Fistel durch Transplantation. Man hat den Lappen aus der Scheidenhaut, aus dem Collum uteri, aus der Blase, aus der Schamlefze und aus der äussern Haut genommen. Diese Verfahren schlugen fast alle fehl. — Der Hauptgrund des häufigen Misslingens der vorgenannten Operationen zur Schliessung dieser Fisteln ist in der Wirkung des Urins auf die Wunde zu suchen. Henke glaubt in der neuesten Zeit ein Verfahren angeben zu können, durch welches man den Urin von der Wunde ableiten kann. Man legt in die Blase einen starken weiblichen Catheter, welcher inwendig durch eine Längenscheidewand in zwei getrennte Röhren getheilt ist. An dem aus der Harnröhre hervorstehenden Ende sind an beide Röhren elastische Schläuche befestigt. Durch den einen Schlauch wird ein Strom lauwarmen Wassers in die Blase hineingeleitet, durch den andern fliesst derselbe wieder ab. Auf diese Weise wird die innere Wand der Blase stets von Wasser überrieselt und dadurch der aus den Ureteren in die Blase fliessende Urin so sehr mit Wasser verdünnt, dass seine nachtheilige Wirkung ganz aufgehoben wird. — Die Erfahrung muss erst noch lehren, ob die Voraussezungen des Erfinders sich bestätigen. — Verschliessung der Scheidenmündung. Diese Operation wurde von Vidal bei sehr grossen unheilbaren Blasenscheidenfisteln vorgeschlagen und ausgeführt, passt jedoch nur bei Personen, deren Menses bereits aufgehört haben. Man nimmt sie in der oben angegebenen Lage vor, fasst mit einer langen Balkenzange den Rand der einen grossen Schamlefze und schneidet ihn von hinten nach vorn mit einer scharfen Scheere $^1/_4$ Zoll breit ab. Dasselbe geschieht auf der andern Seite. Die einander gegenüberliegenden Wundränder werden nun durch Kopfnähte vereinigt. Nach der Operation sprizt man wiederholt kaltes Wasser in die Urethra ein, macht kalte Umschläge und legt einen Catheter in die Blase. Die Nähte entfernt man, sowie sie sich lösen. Eine unvollständige Verschliessung der Scheide sucht man durch Höllenstein, Canthanridentinktur, reizende Salben, das Glüheisen zu ergänzen.

Harnfluss, unwillkürlicher, Incontinentia urinae. Dieses Leiden äussert sich auf doppelte Weise: entweder der Urin geht tropfenweis (Harntröpfeln, Stillicidium urinae), ohne allen Drang, bisweilen sogar ohne alle Empfindung, immerwährend ab, oder der Kranke wird, wenn sich die Blase bis auf einen gewissen Punkt ge-

füllt hat, plözlich von einem so heftigen Reize zur Entleerung befallen, dass er ganz gegen seinen Willen den Harn fliessen lassen muss. Der Krankheit liegt entweder eine erhöhte Reizbarkeit der Muskeln der Blase, oder eine Lähmung derselben, namentlich des Sphincters zu Grunde. Hieraus ergeben sich zwei Formen der Enuresis, die Enuresis erethistica und die Enuresis paralytica. Von der leztern war bei der Harnblasenlähmung die Rede, es wird deshalb hier nur die Enuresis erethistica zur Sprache kommen. Bei dieser empfindet der Kranke vor dem wirklichen Harnabgange einen Trieb zum Uriniren, den er nicht zu überwinden vermag und der um so heftiger ist, ja sogar schmerzhaft sein kann, wenn der Krankheit ein congestiver oder wirklich entzündlicher Zustand der Blase zu Grunde liegt. Ist der Zustand ein mehr krampfhafter (Enuresis spastica), so treten die Schmerzen nur periodisch auf, schiessen vorwärts gegen die Harnröhre und erzeugen an der Eichel nicht selten ein unbehagliches Jucken, wogegen die Blasengegend beim Drucke sich nur wenig empfindlich zeigt. Dabei wird der Harn mit Heftigkeit, fast stossweise ausgetrieben. Eine Spielart der erethistischen Enurese ist die Enuresis nocturna, das sog. Bettpissen, welche häufig bei Kindern und nur selten bei Erwachsenen beobachtet wird und wo das die Contraction der Blase veranlassende Moment häufig der Urin selbst ist. — Ursachen. Alles was eine erhöhte Empfindlichkeit der Blase oder einen vorübergehenden Reiz ihrer Muskelhaut hervorruft, kann die erethistische und spasmodische Enurese bedingen, daher Congestions- oder chronische Entzündungszustände der Blase, Wurm-, Hämorrhoidal-, Menstrualreiz etc. Die Enuresis nocturna findet ihren Grund am häufigsten in einer üblen Angewohnheit und wird begünstigt durch vieles Trinken am Abend, durch eine unbequeme Lage im Bette, zu tiefen Schlaf, Erschlaffung der Blase, Schärfe des Harns durch zu viel Harnsäure. — Prognose. Sie ist nicht ungünstig, da das Uebel meist auf zu beseitigenden dynamischen Missverhältnissen beruht. — Behandlung. Man entferne die Ursachen durch angemessene Mittel und wirke dann dem Charakter der Krankheit gemäss dieser entgegen. Diesem nach werden sich daher bald Antiphlogistica, bald Demulcentia und Antispasmodica nöthig machen, welche man sowohl innerlich als äusserlich unter der Form von Bähungen, Bädern, Einreibungen, Umschlägen, Klystieren anwendet. Bei Kindern entsteht die Enurese häufig aus einer Unlust zum Aufstehen, wenn sie das Bedürfniss des Urinirens befällt. Das zweckmässigste ist hier, sie mehrmals des Nachts zu erwecken, sie am Tage den Urin möglichst lange zurückhalten zu lassen, um so die Blase an den Reiz desselben zu gewöhnen, Abends alle erhizenden Speisen und Getränke, sowie vieles Trinken zu vermeiden. Empirisch nüzte oft Rp. Tinct. opii croc. ℨß, Tinct. nuc. vomic. ℨj, Tinct. secal. cornut. ℨj S. Morgens und Abends 10 — 20 Tropfen je nach dem Alter der Kinder. Erwachsenen gibt man bei einer besondern

Schwäche oder Reizbarkeit der Blase alle Abend ein Cantharidenpulver, ein Opiat oder nach Artaud das Strychnin in folgender Form: Rp. Strychnini Decigramm. j, Conserv. rosar. Gramm. ij. M. f. pil. 24. D. S. Morgens und Abends anfangs 1, später 2 Stück zu nehmen. — In Fällen, wo der Harn sehr scharf ist, viel Harnsäure oder deren Salze enthält, wird Benzoe empfohlen. — Bei unheilbaren Fällen muss der Kranke sich eines Harnrecipienten bedienen.

Harnrecipient, Receptaculum urinae, ist eine Vorrichtung, welche bestimmt ist, den in Folge gewisser krankhafter Zustände des uropoëtischen Systems unwillkürlich abgehenden Harn aufzunehmen. Der verschiedene Bau der Harnorgane bei den Männern und Weibern erfordert verschiedene Apparate. Für die erstern reicht man mit Flaschen von verschiedenen Stoffen aus, in deren Hals der Penis gesteckt und die Flasche durch Riemen, die an ihren Hals befestigt sind, um das Becken angelegt wird. Solcher Art sind die von Fabriz von Hilden, Heister, Bell und Osiander angegebenen Vorrichtungen. Zu den brauchbarsten Apparaten dieser Art gehört der von Juville, der in der Schambeingegend mit einer elfenbeinernen, durchbohrten und zum Anschrauben einer Kautschukröhre mit einem silbernen Schraubenringe eingefasst, versehen ist. In dieser Röhre ruht der Penis, und an das vordere Ende derselben wird eine silberne Kapsel angeschraubt, an deren Oeffnung sich ein Schwamm befindet, durch welchen der Urin durchsickert. Dieser Schwamm sowohl, sowie ein Trichter, welcher an seinem untern Ende eine Klappe hat, verhindert das Zurückfliessen desselben beim Gehen. Die silberne Kapsel wird entweder an einen Schenkel angelegt oder in eine in den Beinkleidern angebrachte Tasche gesteckt, und um sie zu entleeren, braucht man sie nur abzuschrauben. — Der Harnrecipient von Köhler besteht aus einer zur Aufnahme des Penis bestimmten elfenbeinernen Röhre und einer mit Firniss überzogenen Pferdeblase. Diese Vorrichtung trifft nur der Vorwurf, dass die Blase einer baldigen Zerstörung unterworfen ist, sonst empfiehlt sie sich durch ihre Wohlfeilheit und Bequemlichkeit. — Feburier's von Verdier verbesserter Harnrecipient beruht auf ähnlichen Grundsäzen, wie der Juville'sche, doch macht sein complicirter Mechanismus das Instrument zu theuer und zu zerbrechlich. — Bei dem weiblichen Geschlechte erfüllen die Harnrecipienten den von ihnen geforderten Zweck weniger, indem sie sich nicht allein leicht verschieben, sondern die Kranken auch am Gehen und Sizen hindern. Es ist dies um so übler, als der unwillkürliche Abgang des Urins bei Frauen (in Folge schwerer Geburten) viel häufiger als bei Männern vorkommt. Die gerügten Mängel haben besonders die Harnrecipienten, welche die Schamtheile in der Gestalt einer metallenen Muschel, an welche eine Blase u. dgl. für die Aufnahme des Urins befestigt ist, umfassen. Solche Vorrichtungen haben Fried d. A., Köhler,

Gerdy angegeben; ähnlich sind auch die Apparate von Böttcher, Bonn und Stark beschaffen. Zweckmässiger ist der Harnrecipient von Verdier. Er besteht aus einem elliptischen Zinkdraht, der mit Leinwand und darüber mit Leder überzogen ist. An diesem Ringe ist ein Beutel von Wachstaffent mit einer Zugschnur befestigt, in welchem ein Schwamm liegt. An dem obern Theile des Ringes ist ein elastisches Tragband angebracht, welches an einen Beckengürtel geknöpft wird; nach hinten wird der Apparat durch Schenkelbänder festgehalten. Bequem aber nur bei geringer Harnentleerung brauchbar ist die Vorrichtung von Fried d. J., welche aus einer TBinde besteht, die in der Gegend der Vulva mit einem Schwamme versehen ist. Reinlichkeit, namentlich ein häufiger Wechsel des Schwammes ist bei allen Apparaten, die mit einem Schwamme versehen sind, eine unerlässliche Bedingung.

Harnröhre, Krankheiten derselben. Unter diesen ist Entzündung die häufigste und diese gibt hinwiederum zu den meisten andern Erkrankungen dieses Körpertheils, wie Abscessen, Geschwüren, Blutungen, Verengerungen, polypösen Excrescenzen, Veranlassung.

Harnröhrenabscess, Abscessus urethrae, entsteht zuweilen nach einer acuten Entzündung der Harnröhre, weit öfter durch Stricturen derselben, unvorsichtiges Catheterisiren oder rohe Anwendung von Bougies, namentlicher äzender, Harnröhrensteine oder auch traumatische Ursachen. Am häufigsten ist der Siz derselben in der Nähe des Bulbus: zuweilen öffnet sich der Abscess daselbst, zuweilen entfernt am Hodensacke, Mittelfleisch etc. — Man muss diese Abscesse durch erweichende Umschläge rasch zeitigen und frühzeitig öffnen; Steine etc. sucht man zu entfernen. S. Harnabscesse.

Harnröhrenentzündung, Tripper, Gonorrhoea (von γονη, Samen, und ῥοη, Fluss). Die Entzündung der innern Haut der Harnröhre hat beim Beginne ihren Siz immer in der Fossa navicularis, breitet sich aber von da nicht selten längs der ganzen Urethra, zuweilen selbst über die Schleimhaut der Blase aus. — Symptome. Die Entzündung gibt sich beim Manne zuerst durch ein juckendes Gefühl an der Mündung der Urethra zu erkennen, was sich zuweilen über die ganze Eichel ausbreitet; dabei sind die Ränder der Mündung etwas angeschwollen und entzündet und die Harnausleerung ist schmerzhaft. Dieser Schmerz, gewöhnlich ein Brennen, ist zuweilen gering, oft aber heftig und verbreitet sich bis an die Wurzel des Gliedes, das selbst anschwillt; verbreitet sich diese Geschwulst in das Parenchym der Corpora cavernosa, so entstehen schmerzhafte Krümmungen des Penis (Chorda), weil nun bei der Erection, die sich häufig einstellt, die schwammigen Körper sich nicht ausdehnen können. Dabei finden nicht selten Blutergüsse aus der Harnröhre statt. Durch die Anschwellung ist der Urethrakanal verengert, deswegen auch der Strahl des Urins vermindert,

manchmal ganz unterbrochen. Nach einiger Zeit stellt sich der Ausfluss einer erst serösen, dann dickeren gelblichen, eiterförmigen Materie ein; dieser ist bei heftiger Entzündung nur gering, missfarbig, grünlich, schwärzlich (von beigemischtem Blute), oft ganz fehlend (trockenre Tripper); es stellen sich unter solchen Umständen Fieberbewegungen, Hoden-, Augenentzündungen etc., oder auch gefährliche Urinverhaltungen ein (synochaler Tripper). Bei minderen Reizungsgraden fehlen jene Erscheinungen, dagegen fühlt der Kranke Schwere im Becken, Empfindlichkeit der Testikel, der Iguinaldrüsen, der Prostata, wobei die beiden leztern angeschwollen sind. Zuweilen wird die Oberfläche der Eichel von einer Entzündung befallen, in deren Folge es zur Absonderung einer puriformen Flüssigkeit kommt (Eicheltripper, Balanitis). Manchmal entzündet sich die Vorhaut und schwillt so bedeutend an, dass sie nicht über die Eichel zurückgebracht werden kann (Phimosis), oder wenn dieses gewaltsam geschieht, so schnürt sie sich hinter der Eichel zusammen (Paraphimosis). Manchmal complicirt sich der Tripper mit Rothlauf (erysipelatöser Tripper), in welchem Falle die Röthe der Eichel etc. rosig, dem Fingerdrucke weichend, die Vorhaut meist ödematös angeschwollen, der Ausfluss dünner ist und gastrische Symptome zugegen sind. — Beim Weibe hat die Entzündung ihren Siz in der Mutterscheide, von wo aus sie sich über die Schamlippen, die Urethra und die Clitoris verbreitet. In diesen Theilen entsteht ein schmerzhaftes Jucken und Brennen und es stellt sich bald ein copiöser Ausfluss ein, dessen Schärfe zuweilen so gross ist, dass die Theile, mit denen er in Berührung kommt, excoriirt werden. — Ursachen. Sie sind: Stösse auf die Harnröhre, starkes Reiten, Onanie, häufiger Coitus, Einbringen fremder Körper in die Harnröhre, ungegohrne Getränke, gichtische, herpetische Schärfen, zurückgetriebene Hautausschläge etc., am häufigsten aber Ansteckung beim Beischlafe. — Ein eigentlicher syphilitischer (virulenter) Tripper entsteht nur in den seltenen Fällen, wenn Chankergift beim Coitus in die Harnröhre gelangt. Der von einem solchen Tripper genommene, auf die äussere Haut übergeimpfte Eiter erzeugt daselbst Chanker. — Ausgänge. Die Harnröhrenentzündung kann sich endigen: in vollkommene Genesung, in den chronischen oder sogenannten Nachtripper, in örtliche oder allgemeine Folgekrankheiten, wie Auflockerung und Verdickung der Schleimhaut, Vergrösserung und Verhärtung der Drüsen, Verengerungen, Stricturen der Harnröhre (durch Callöswerden eines durch die Entzündung gesezten Faserstoffexsudates), Geschwüre, Anschwellung und Verhärtung der Prostata und verschiedenartige Hautausschläge; in verschiedene Metastasen auf andere Schleimhäute (wie der Augen, der Nase, des Mastdarms, der Blase), selten auf seröse und fibröse Häute, dann auf Drüsen (namentlich die Inguinaldrüsen), endlich auf die Hoden. — Prognose. Sie ist im Allgemeinen günstig, besonders wenn der Kranke sonst gesund ist und

die diätetischen und arzneilichen Vorschriften befolgt. — Der Nachtripper widersteht, wenn er lange gedauert hat, oft allen Mitteln. — Behandlung. Sie richtet sich nach seinen ursächlichen Momenten und nach der Heftigkeit der begleitenden Symptome. Bei gelinderer Entzündung lässt man den Kranken Milch, Molken, Mohnsamen-, Mandelmilchemulsionen u. dgl. zu sich nehmen oder verordne Rp. Emuls. amygdal. ℥vj, Aq. lauroceras. ʒj Syr. simpl. ℥ß. M. S. 2stündlich 1 Esslöffel voll; dabei Beobachtung von Ruhe, Vermeidung aller scharfen und hizigen Dinge und Tragen eines Suspensoriums. Wenn Stuhlverstopfung zugegen ist, so verordnet man ein leichtes Abführmittel von Tamarinden, Manna, Ricinusöl oder Electuarium lenitivum. Ist aber die Urethritis heftig, sind Krümmungen des Gliedes da, so wende man neben der genannten Behandlung nach Massgabe der Umstände Aderlässe, Blutegel an den Damm, Sizbäder, erweichende Umschläge und Klystiere an und gebe innerlich Calomel. Ist der Kranke nicht plethorisch, so kann man vorsichtig narkotische Mittel reichen, Emulsionen mit Aqua laurocerasi, Extr. hyoscyami, Opium, Kampfer und besänftigende Klystiere sezen. Dieselbe Behandlung erfordert die Strangurie. Bedenkliche Hämorrhagien aus der Harnröhre bekämpft man durch Compression des Gliedes, durch Einsprizung einer Auflösung des arabischen Gummi oder des essigsauren Bleies. Wenn die entzündlichen Erscheinungen verschwunden sind und der Ausfluss sich vermindert, so wendet man Mittel an, welche die noch bestehende krankhafte Reizbarkeit der Schleimhaut beseitigen, wie Opium und die Mineralsäuren. Bleibt noch längere Zeit ein sparsamer Ausfluss einer serösen Flüssigkeit zurück, so dienen leicht adstringirende Flüssigkeiten von essigsaurem Blei, schwefelsaurem Zink, Sublimat, Höllenstein etc. für sich oder mit Opium, sowie die verschiedenen balsamischen und tonischen Mittel, wie Copaivabalsam, Terpentin, Myrrhe, Catechu, Cubeben etc. Unter diesen sind es besonders der Cubebenpfeffer und der Copaivabalsam, welche sich einen grossen Ruf erworben haben. Beide Mittel müssen aber, wenn sie etwas nüzen sollen, in grosser Gabe gereicht werden, z. B. Rp. Balsam. copaiv. ℥j, Vitell. ov. q. s., Syr. emuls. ʒij, Aq. foenic. ℥vj, Tinct. opii simpl. gtt. XX. M. S. Gut umgeschüttelt alle 3 Stunden 1 Esslöffel voll; Rp. Piper. cubebar. ʒß—j, Sal. ammon. dep., Rad. liquirit. pulv. ana gr. X. M. f. pulv. dent. dos. aeq. Nr. vj. S. Alle 3 Stunden ein Pulver; Rp. Bals. copaiv., Gum. arab. ana ʒij, Aq. flor. naph. ℈jj terendo bene mixtis adde: Pulv. cubebar. ℈ij M. f. boli Nr. vj; consp. Pulv. cinnam. D. S. Dreimal täglich ein Stück. Bei geschwächten Verdauungskräften sprizt man entweder folgende Mischung mehrmals täglich ein: Rp. Bals. copaiv. ʒij — ʒvj, Vitell. ov. Nr. j, Extr. opii gr. j Aq. destill. ℥vjj. M., oder wendet die folgende als Klystier an: Rp. Bals. copaiv. c. Vitell. ov. subact. ℥ß, Camphor. gr. jv.,

Ext. opii aquos. gr. j, Aq. gummos. ℥iv. M. Diese Mittel erregen zuweilen Leibschmerzen und starke Durchfälle; in diesem Falle hilft ein Beisaz von Opium oder eine Verminderung der Gabe, oder ein völliges Aussezen derselben auf einige Zeit. — In neuerer Zeit ist die abortive Behandlung des Trippers empfohlen worden. Zu diesem Behufe wendet man den Cubebenpfeffer und den Copaivabalsam in den oben angegebenen und selbst in noch stärkeren Dosen in allen Stadien der Krankheit an oder lässt äzende oder adstringirende Flüssigkeiten in die Harnröhre einsprizen. Besonders wurden Höllensteinsolutionen wirksam gefunden, welche Ricord in der Mischung von gr. ij Argent. nitric. auf ℥viij Aq. destill. in viertelstündigen Pausen einsprizt. Einige stiegen sogar bis zu gr. x, auf ℥j Wasser, was aber offenbar zu stark ist, da schon nach schwächeren Lösungen die heftigsten Schmerzen und Bluthamen entstehen. Während dieser Einsprizungen muss das Glied einige Zoll hinter seiner Oeffnung fest zusammengedrückt werden, um das zu tiefe Eindringen der Flüssigkeit zu verhindern. Die Injectionssprize muss von Glas sein. — Wird der Ausfluss chronisch, wobei sich nur ein sparsamer Abgang eines zähen Schleimes und sehr selten, meist nur in Folge von Diätfehlern, ein Brennen zeigt, so muss die Behandlung gegen die veranlassende Ursache gerichtet werden. Diese kann sein: krankhafte erhöhte Reizbarkeit, Erschlaffung der organischen Veränderung der Harnröhrenschleimhaut. Im ersten Falle erweisen sich Narcotica mit Adstringentien innerlich, wie das Opium mit Bleisalzen, oder ähnliche Einsprizungen nüzlich, z. B. Rp. Extr. opii aquos. gr. viij, s. in Aq. destill. ℥iv adde: Mucilag. gi. arab. ℥ß, Acet. lythargyr. gutt. viij. M. S. 2 Mal täglich in die Urethra einzusprizen. Bei auf Atonie beruhendem Nachtripper sind balsamische, tonische, austrocknende Arzneien in verschiedenen Formen und Verbindungen erforderlich, unter denen sich besonders Copaivabalsam (Rp. Bals. copaiv. ʒij, Ext. stipit. dulcam. ʒj, Pulv. rad. rhei ʒß, Gumm. arab. q. s. ut f. pill. gr. ij consp. pulv. cinnam. D. S. 4 Mal täglich 8 Pillen zu nehmen), Terpenthin (Rp. Bals. copaiv. ʒiij s. in spirit. vini rectif., Ol. terebinth. ana ʒij, Ol. menth. pip. gtt. viij. M. S. Zu 40 — 50 Tropfen 4 Mal des Tags mit Zuckerwasser zu nehmen), Myrrhe, Alaun, Catechusaft, Gummi, Ammoniak, Chinin, Eisenpräparate (Rp. Sulphat. Chinin. gr. iij, Carbonati ferri gr. x, Pulv. rad. liquir. gr. xij, Ol. menth. cr. gtt. j, m. f. pulv. d. tal. dos. Nr. xij D. in chart. cerat. S. 3 Mal täglich 1 Pulver), Chlorkalk (Rp. Calcar. chlorinic. ʒj, Emuls. amygdal. ℥vij, Tinct. opii simpl. ʒj, Syr. emulsiv. ℥j. M. S. Alle 3 Stunden 1 Esslöffel voll), in sehr torpiden Fällen selbst Canthariden (Rp. Tinct. cantharid. Bals. peruv. ana ʒij. M. S. Wohl umgeschüttelt zu 24 Tropfen in einem halben Glase Wein 4 Mal zu nehmen) als heilsam bewährt. Mit diesen innerlichen Mitteln verbindet man Einsprizungen von Argent.

nitric. (gr. jj — x auf ℥viij Aq.), Plumb. acetic., Zincum sulphur., Cuprum sulph., Ferrum jodat., Alaun, Chlorkalk, Abkochungen von China, Eichenrinde, Galläpfeln, Ratanhia etc., indem man von den schwächeren zu den stärkeren übergeht. In hartnäckigen Fällen bringt man trockene oder in die eben genannten Lösungen oder Abkochungen getauchte Meschen in die Harnröhre ein oder äzt mit Höllenstein. — Krankhafte Veränderungen der Schleimhaut geben sich durch Schmerz an einer bestimmten Stelle und beim Urinlassen kund und die Behandlung muss eine verschiedene sein, je nachdem Geschwüre, Verengerungen der Harnröhre oder krankhafte Veränderungen der Prostata zugegen sind. Ein mit Blutstreifen vermischter Ausfluss weist auf die Gegenwart von Geschwüren hin und hier dienen Sublimateinsprizungen und der Gebrauch der Bougies. Ein verminderter und oft auch veränderter (gedrehter oder getheilter) Urinstrahl und die Untersuchung lassen eine Strictur erkennen, welche durch Bougies etc. beseitigt werden muss. Ein copiöser Schleimfluss, besonders nach Urin- und Stuhlausleerungen, lässt auf eine Anschwellung der Prostata schliessen, und hier sind nach dem verschiedenen Reizungszustande der Drüse Blutegel, Einreibungen der Quecksilber- und Jodsalbe, Cauterisationen mit Höllenstein und innerlich Salmiak, Jod, Jodquecksilber, Jodeisen, balsamische und stärkende Mittel angezeigt. — Der Eicheltripper fordert, wenn er nicht syphilitischen Ursprungs ist, nur strenge Reinlichkeit, öfteres Waschen der Eichel mit lauem Wasser, Milch, Bleiwasser. — Die Behandlung des Trippers beim Weibe besteht während der Entzündungsperiode hauptsächlich in dem Gebrauche allgemeiner Bäder und erweichender Einsprizungen und Dämpfe; später geht man zu adstringinenden Einsprizungen über und gibt innerlich den Copaivabalsam. Bei vorhandenen Geschwüren macht man Einsprizungen von Höllensteinsolution, von Chlorwasser oder verdünntem Creosot. — Der virulente Tripper macht bei beiden Geschlechtern eine specifische Behandlung nöthig.

Harnröhrenpolypen finden sich beim Mann im Verlaufe des ganzen Harnkanals, sehr häufig aber in der Fossa navicularis, wo sie die Festigkeit der Feigwarzen haben; bei Alten haben sie besonders ihren Siz in der Pars membranacea und prostatica und nahe beim Blasenhalse. Bei Frauen, bei denen sie häufiger vorkommen, sizen sie hauptsächlich an der äussern Oeffnung der Urethra, bedecken die leztere und verlängern sich mehr oder weniger in den Kanal der Urethra. — Symptome. Sie verursachen schmerzhafte Störungen beim Harnen, ein Drängen dazu; der Urin ist nicht selten bluthaltig; die Schmerzen steigern sich oft sehr, es stellt sich ein Gefühl von Schwere und bei Männern nicht selten vollkommene Harnverhaltung ein. Ursachen sind Syphilis, Tripper, Unreinlichkeit, beständige Aufregung der Geschlechtstheile, weisser Fluss. — Behandlung. Bei Männern zieht man sie, wenn sie

in der Nähe des Orificiums sizen, mit einer Pincette vor und schneidet sie mit einer schmalarmigen stumpfspizigen Scheere an ihrer Basis ab. Sizen sie zu tief, so zieht man sie erst mit einer Schlinge von Silberdraht hervor. Die Blutung stillt man durch Injection von kaltem Wasser. Bei sehr weit hinten sizenden Polypen schneidet man an der entsprechenden Stelle der Harnröhre ein, zieht den Polypen vor und schneidet ihn an seiner Basis mit der Cooper'schen Scheere oder mit dem Knopfmesser weg. Die blutende Stelle berührt man mit Höllenstein, legt einen flexiblen Catheter in die Blase und vereinigt darüber die Wunde. — Bei Weibern kann der Polyp durch Abbinden, Cauterisation oder Excision entfernt werden. Gestielte zieht man vor, schneidet sie ab und stillt die nachfolgende Blutung mit kaltem Wasser. Breitaufsizende bindet man am besten ab, da sie, abgeschnitten, nicht selten lebensgefährliche Blutungen verursachen. Kann der Urin nicht frei entleert werden, so bringt man einen dünnen elastischen männlichen Catheter geölt neben dem unterbundenen Polypen in die Blase. Der Polyp fällt nach einigen Tagen ab oder kann mit der Scheere im Todten abgeschnitten werden. Nach dem Abgange des Polypen macht man Umschläge von Eibischabkochung mit Bleiwasser und betupft den zurückgebliebenen Rest desselben mit Höllenstein. — Zur Zerstörung der Auswüchse hat Garru immer das Aufstreuen eines Pulvers aus Alaun und Herba sabinae auslänglich gefunden. Bei tiefsizenden Polypen wendet Garru eine mit obigem Pulver bestreute Wachsbougie an.

Harnröhrenverengerung, Strictura urethra. Hierunter versteht man eine Beeinträchtigung des Harnröhrenkanales an einer oder mehreren Stellen, wodurch der Abfluss des Harns in höherem oder geringerem Grade gehindert ist. Das Wesen der Harnröhrenstricturen besteht in einer fibrös schwieligen Verdichtung und Verdickung der Harnröhrenwand, welche krankhafte Veränderung vorzüglich beim Uebergreifen einer Schleimhautentzündung in das Corpus cavernosum, mit Sezung eines callös werdenden Faserstoffexsudats oder durch constringirende Vernarbung eines tiefern Geschwürs zu Stande kommt. Es findet sich hierbei in den höhern Graden die Schleimhaut, das submucöse Zellgewebe und auch das Corpus cavernosum urethrae zu einem weissen, festen, narbigen Gewebe, fibroidem Callus, verwandelt und verödet. Dieser organischen Verengerung steht gegenüber die sogenannte krampfhafte Strictur der Harnröhre, ein vital-dynamischer Vorgang, welcher in Folge von Reizen verschiedener Art plözlich entsteht und ebenso schnell wieder verschwindet. — Die organischen Verengerungen stellen sich unter verschiedenen Formen dar: als Strang, Klappe, Ring, der mehr oder weniger Dicke haben, callös sein kann, varicöse, polypöse und condylomatöse Wulstung oder Wucherung; endlich als Narben von Geschwüren etc. — Der zur Entzündung am meisten disponirte Theil der Harnröhre

s- und zellgewebreichere Bulbus, daher auch in seiner Nähe, Zoll vom äusssern Orificium urethrae entfernt, der ge- der Stricturen ist, deren Ausdehnung oft kaum eine Linie ilen aber auch die eines Zolles und selbst darüber erreicht. t nur eine Strictur vorhanden, doch beobachtet man auch bei demselben Individuum. — Symptome und Ver- Verengerung gibt sich anfangs nur durch unbedeutende Be- m Harnlassen, ein leichtes Jucken in der kranken Stelle der verbunden mit dem Abflusse eines klebrigen Schleims kund. ch wird der Abfluss des Urins erschwerter, er fliesst nicht n kräftigen dicken Strahle bogenförmig zur Erde, sondern dünner, oft getheilt oder gedreht und fällt troz der kräf- action der Blase senkrecht zu Boden. In einem noch höhe- s Uebels fliesst der Urin, während die Eichel des Penis oft schwillt, nur tropfenweise ab, und jeder, selbst der geringste ie geringste körperliche Anstrengung, jede geschlechtliche eicht hin, das erschwerte Harnlassen in eine vollkommene ng umzuwandeln. Wenn die eigentliche Ausleerung des orüber ist, so bleibt doch immer eine kleine Portion dessel- er verengten Stelle zurück, welche später in der hängenden liedes durch ihre eigene Schwere nach und nach abfliesst. mlung des Urins hinter der Strictur hat am Ende auch die dieser Theil der Harnröhre zuerst krankhaft ausgedehnt, dann gewöhnlich von einer chronischen Entzündung ergriffen wird, eine Exulceration der Schleimhaut, nicht selten aber auch g der Harnröhre ist, wo sodann Urininfiltrationen in das be- ellgewebe stattfinden, welche hier brandige Zerstörung der oder im günstigeren Falle die Entstehung von Abscessen und eranlassen. Wird dieser Ausgang aber auch nicht herbei- entstehen doch andere wichtige Veränderungen. Die krank- erung der Harnröhre erstreckt sich gewöhnlich sehr bald auf als und die Blase selbst, und an die Stelle des unwillkür tröpfelns tritt nun das Unvermögen, den Urin in der Blase ten, so dass nun der Urin beständig abfliesst, so lange näm- ictur noch nicht ganz unwegsam ist. Je mehr sie lezteres ehr die Blase daher von dem sich in ihr ansammelnden Urin wird, desto mehr verliert diese an Contractionsvermögen, wird ihre Schleimhaut und deren Absonderung krankhaft ver- l theils hierdurch, theils durch den langen Aufenthalt in der der Urin in eine limpide, übelriechende Flüssigkeit umgewan- mit ein immer wirksameres Mittel, einen chronischen Entzün- d in der Blase zu unterhalten, der sich endlich durch die bis zu den Nieren forterstrecken, zu Exulcerationen oder n Zerstörung Veranlassung geben und ein hectisches Allge-

meinleiden herbeiführen kann. Nicht minder theilt sich die Entzündung der Prostata mit, was Substanzveränderung derselben und Abscheidung eines eiterartigen Schleims, der sich als stinkender, fadenziehender Bodensaz im gelassenen Urin findet, zur Folge hat. Consensuell können auch die Samenbläschen, Vasa deferentia und Hoden ergriffen werden. Die Folge hiervon sind häufige nächtliche Pollutionen, bei welchen, sowie beim Coitus, der Samen ohne Schnellkraft oder nach schon vorübergegangener Erectio penis tropfenweise durch seine eigene Schwere oder zuweilen ohne alles Gefühl bei der Stuhl- oder Urinausleerung abgeht. — Ursachen. Sie beruhen auf einfacher Entzündung oder sind Folgen von Gonorrhoen. Ziemlich allgemein misst man den beim Tripper angewandten Einsprizungen die Entstehung der Stricturen bei. Die Erfahrung lehrt indessen, dass sich Stricturen bilden können, ohne dass Einsprizungen gemacht worden sind, und andererseits, dass häufig Einsprizungen gemacht werden, ohne dass es zur Bildung von Stricturen käme. Leugnen lässt sich jedoch nicht, dass eine bei entzündlichem Zustande der Harnröhre gemachte Einsprizung die Entzündung steigern und so die mittelbare Ursache einer Strictur werden kann. Weiber werden selten von Stricturen befallen. — Die Krankheiten, welche mit der Strictur verwechselt werden können, sind: eine kranke Prostata, in der Harnröhre eingeklemmte Nieren- oder Blasensteine, Geschwülste der benachbarten Theile. Eine genaue Beobachtung der diesen verschiedenen Krankheiten eigenthümlichen Erscheinungen, hauptsächlich aber die Untersuchuug mit dem Catheter, wird über das bestehende Leiden bald Aufschluss geben. — Prognose. Diese ist nach dem Size, nach dem Grade, nach der Beschaffenheit und der Dauer des Uebels verschieden. Je näher dem Orificium urethrae, je frischer und ausdehnbarer, je kürzer und weniger eng die Strictur ist, um so leichter kann sie entfernt werden. Haben sich schon consecutive Leiden der Harnröhre eingestellt, so ist die Prognose zwar ungünstiger, doch kann mit der Beseitigung der Strictur der Zustand des Kranken erträglicher gemacht werden. Am ungünstigsten ist die Prognose, wenn auch nicht für die mögliche Beseitigung der Strictur, so doch für die Herstellung des Kranken, wenn bereits mehrere der oben genannten Complicationen bestehen. — Rückfälle sind sehr häufig. — Behandlung. Vor Allem müssen etwa noch bestehende allgemeine Krankheitszustände, welche mit der Verengerung in einem ursächlichen Verhältniss stehen, berücksichtigt werden. — Der eigentliche Zweck der Behandlung der Strictur besteht in der Entfernung des Hindernisses, welches sich dem Abflusse des Urins entgegenstellt; ehe man aber an diese Behandlung geht, ist es nothwendig, sich eine möglichst genaue Kenntniss von dem Size, der Form, Grösse und Ausdehnung der Strictur zu verschaffen. Zu diesem Behufe nimmt man eine elastische Bougie, deren Dicke der Harnröhrenmündung entspricht, bestreicht sie mit Oel und führt sie, indem man den Penis mit dem Daumen und

Zeigefinger der linken Hand leicht hinter der Eichel fasst, in das Orificium urethrae ein und zieht in dem Masse den Penis in die Höhe, als man mit der Bougie eindringt, die man wie eine Schreibfeder hält und sanft drehend fortbewegt. Ist man mit der Bougie an der Strictur angekommen, so macht man genau an der Harnröhrenmündung einen Eindruck mit dem Nagel in die Bougie und bezeichnet sich so die Entfernung der Strictur von dem Orificium urethrae. Man nimmt nun eine dünnere, elastische, oder eine Wachskerze, ungefähr von der Dicke des Urinstrahls, trägt auf sie den Nageleindruck von der ersten Kerze und sucht sie, auf die angegebene Weise eingeführt, unter Vermeidung jeder Gewalt durch die Strictur zu bringen; dass dies geschehen ist, davon überzeugt uns das Eindringen der Kerze über den Nageleindruck, ferner dass dieselbe, wenn man sie zurückziehen will, etwas angehalten wird, und wenn man sie ganz frei lässt, nicht in die Höhe weicht. Geschieht lezteres, so ist dies ein Beweis, dass sich die Kerze vor der Strictur gekrümmt hat, ohne in dieselbe eingedrungen zu sein. Die Bildung eines falschen Weges ergibt sich aus dem Schmerze, den der Kranke empfindet, aus der Möglichkeit, die etwas zurückgezogene Kerze in einer andern Richtung weiter vorwärts zu bringen und an dem fehlenden Eindrucke, den man immer an einer Wachskerze als Wirkung der Strictur wahrnimmt. Gelingt das Einführen der Kerze in die Strictur nicht, so versucht man es mit einer dünneren. — Wenn die Beschaffenheit der Strictur das Eindringen der Kerze unmöglich macht, so sucht man sich einen Abdruck von derselben zu verschaffen, um darnach sein weiteres Verfahren einrichten zu können. Zu diesem Zwecke bedient man sich einer Modellirbougie, d. h. einer Bougie, an deren unterem Ende ein Büschel Seide befestigt ist, welcher in Modellirwachs (nach Ducamp aus gleichen Theilen gelbem Wachs, Diachylon, Schusterpech und Harz, nach Lallemand aus Wachs und Pech bestehend) getaucht und nach dem Erkalten des Wachses mit den Fingern so geformt wird, dass der Ansatz dem Umfange der Sonde gleichkommt. Eine solche Sonde à empreinte wird einige Zeit gegen die Strictur gedrückt und gibt dann ein ziemlich getreues Bild von derselben. Aehnlich wie die genannte Explorationssonde werden aus Leinwand gefertigte und mit Wachs überzogene Bougies benüzt (Civiale). — Die eigentliche Behandlung der Harnröhrenstricturen besteht in der Erweiterung derselben, was entweder auf mechanischem oder chemischem Wege in's Werk gesezt wird. Zur ersteren Art gehören die unblutige und blutige Dilatation, zu der leztern die Cauterisation. — 1) Die unblutige Erweiterung der Harnröhre passt nur bei Verengerungen, die weder zu frisch, noch zu alt, nicht zu sehr verhärtet, wie auch nicht zu sehr empfindlich sind. Sie zerfällt in drei geschiedene Methoden: die allmälige Erweiterung durch Bougies, die forcirte Erweiterung durch conische und cylindrische Sonden und die Anwendung forcirter Injectionen. — Die allmälige Ausdehnung

durch Einlegung von Bougies hat den Zweck, die Strictur selbst durch einen excentrischen Druck zu comprimiren, die aufgelockerte Schleimhaut zusammenzudrücken, die Resorption in der comprimirten Stelle anzuregen, so einen Rückbildungsprocess zu bewirken und das Lumen der Harnröhre zu erweitern. Das gewöhnliche Erweiterungsmittel ist die Bougie, die Kerze, der Wachsstock. S. Erweiterungsmittel. Die Pflasterbougies werden, weil sie nur unbedeutend anschwellen und dabei sehr weich werden, nicht mehr viel angewendet. Die Bleibougies nehmen keine Politur an und machen, wenn sie dünn sind, gern falsche Wege; gegenwärtig werden sie fast nur noch zur Beendigung der Kur angewendet. Die Pergamentbougies sind nicht biegsam genug; das Gleiche gilt von den Fischbein- und Knochenkerzen. An die Stelle dieser verschiedenen Instrumente sind in der neuern Zeit die elastischen Bougies getreten, die, sind sie hohl, mittels eines nach der Harnröhre gebogenen Stilets ein- und über die Strictur hinausgeführt werden; sie bestehen aus Schläuchen, die mit einem Firniss oder mit Guttaperchalösung überzogen sind. Einen stärkeren Druck üben die anschwellenden Darmsaiten aus; die Ausdehnung erfolgt allmälig und ohne Schmerzen zu verursachen; dies, so wie ihre grosse Biegsamkeit bei der nöthigen Resistenz macht sie zu dem brauchbarsten und beliebtesten Erweiterungsmittel. Um einem Drucke auf die ganze Urethra zu entgehen, hat man die Anwendung bauchiger Bougies empfohlen; sie sind unzweckmässig, da sie sich nicht an der Stelle erhalten lassen, auf die sie wirken sollen. Ausser diesen eigentlichen Bougies hat man noch besondere Vorrichtungen erfunden, die als Dilatatoren wirken. So hat man vorn geschlossene Thierdärme durch die Strictur gebracht und dann mit Luft, Wasser oder Quecksilber gefüllt. Montain, Peréve, Michéléna u. A. haben metallene Dilatatoren angegeben, die durch einen Mechanismus auseinander getrieben werden können. Diese Apparate wirken zu gewaltsam. — Für die Einführung der Bougies gelten die oben bei der Untersuchung der Harnröhre gegebenen Regeln. Hat die Bougie die Strictur passirt, so zieht man sie nach Umständen sogleich wieder zurück, oder lässt sie so lange liegen, als der Kranke ihren Druck vertragen kann, was im Anfange nur eine kurze Zeit ist, später aber bis zu mehreren Stunden ausgedehnt werden kann. Man applicirt die Bougie täglich oder mehrere Male des Tags und geht in dem Masse, als sich die Harnröhre erweitert, von niederen zu höheren Nummern über. Béniqué führt in dem Falle, wo es nicht gelingt, eine Bougie durch die Strictur zu bringen, eine Metallröhre und durch diese ein Bündel dünner Bougies ein; von diesen Bougies sucht er die eine oder die andere sanft durch die Strictur zu schieben, die er dann nur ganz kurze Zeit liegen lässt und allmälig mit dickeren vertauscht. Aehnlich verfahren Amussat und Zeissel; der Erste versucht eine sehr feine dünne Bougie durch die Strictur zu bringen; diese bleibt liegen und am folgenden Tage dringt er seitlich mit einer gleich feinen Bougie

ein, die gleichfalls neben der ersten liegen bleibt. So führt er täglich immer wieder eine neue Bougie ein, bis ein Bündel von 5—6 in der Urethra liegt. Dieses Bündel soll mehr erweitern, als eine einzige Bougie von demselben Umfange, auch sollen sie ihrer grossen Biegsamkeit wegen leichter ertragen werden, um so mehr, als der Urin neben den Bougies abfliessen könne. Später geht er dann zu der gewöhnlichen Dilationsmethode mit allmälig dickeren Bougies über. Zeissel führt auch eine sehr feine Bougie ein, gelangt er damit aber nicht über die Strictur, so lässt er sie ruhig in der Urethra liegen und führt neben ihr eine eben so feine zweite Bougie ein; dadurch geschieht es oft, dass schon die erste etwas verschoben wird, oder die zweite gelangt an den Ort der Bestimmung; geht es auch mit der zweiten nicht, so führt er eine dritte, vierte u. s. f. ein; eine von ihnen überwindet das Hinderniss, oder findet durch Zufall den Weg, den man oft mit der grössten Mühe nicht finden kann. Diese lässt er liegen und geht dann zu dickeren über. — Zweckmässig ist es, die Behandlung mit Darmsaitenbougies zu beginnen und mit Bleibougies zu beschliessen. Ist die Permeabilität der Harnröhre auch hergestellt, so ist es doch räthlich, noch einige Zeit lang Bougies tragen zu lassen. — Die graduelle Erweiterung führt, wenn auch langsam, doch sicher zum Ziele. Man darf aber nicht die Geduld verlieren, selbst wenn man nach einigen Wochen noch keinen sehr bemerklichen Erfolg erzielt. — Die forcirte Erweiterung, besonders von Mayor empfohlen, hat das für sich, dass Metallsonden mit abgerundeter Spize von einer Dicke, dass sie genau der Weite der Harnröhre entsprechen und so gleichsam den Kanal wie eine Docke ausfüllen, ebenso einen excentrischen Druck auf die Wandungen des Kanales ausüben, als durch Druck von vorn nach hinten die Verengerung auf die zweckmässigste Weise erweitern. Die cylindrische Metallsonde dringt leichter bis an die Verengerung als eine biegsame Bougie; ein vorsichtiger, methodischer, anhaltender Druck macht sie in das Hinderniss eindringen, und wo eine Bougie eine lange Zeit braucht, eine Erweiterung zu erzielen, bewirkt das die Metallsonde in kurzer Zeit. Man hat bei ihr nicht die Bildung falscher Wege, wie mit den conischen Sonden, zu fürchten, auch durchdringt bei gleichzeitigem Harnröhrenkrampfe ein dicker Catheter die Verengerung leichter, als eine dünne Saite. Zu bemerken ist jedoch, dass die Anwendung solcher Sonden einen ziemlich reizlosen Zustand der Harnröhre voraussezt, und von möglichen nachtheiligen Folgen, besonders wenn man die Einführung übereilt, nicht ganz frei ist. Es ist daher räthlich, wenn man von dieser Methode Gebrauch machen will, sie auf Verengerungen, bedingt durch Stränge, Klappen oder ganz kurze circuläre fadenförmige Schnürungen zu beschränken, und ihre Anwendung bei unnachgiebigen, langen Stricturen zu unterlassen, wenn man sich nicht der Gefahr aussezen will, Quetschungen und Zerreissungen hervorzurufen. Mayor's Catheter sind von Zinn oder einer andern wohlfeilen Metallcomposition, welche eine

gute Politur annimmt und nicht brüchig ist. Er hat solche von $2-4^1/_2$ Linien Durchmesser; sie haben eine abgerundete olivenförmige Spize. Bei der Einführung dieser Sonde macht man, an der Strictur angekommen, mit einiger Gewalt kleine Biegungen nach verschiedenen Seiten wie mit einem Bohrer, unterbricht aber diese Bewegungen von Zeit zu Zeit, um dem Kranken Ruhe und den Theilen Zeit zur Ausdehnung zu gönnen. Hat der Catheter die Strictur durchdrungen, so lässt man ihn 2, 3, 4 Tage liegen, worauf man ihn zurückzieht und durch einen stärkeren ersezt. Leroy d'Etiolles wendet ein dem Heurteloup'schen Steinbrecher ähnliches Instrument an und nennt sein Verfahren retrograde Dilatation. Boyer bedient sich zu dem Cathétérisme forcé eines stark gearbeiteten metallenen Catheters mit conischer Spize, will dieses Verfahren aber nur in dringenden Fällen bei gänzlich oder fast gänzlich unterdrückter Urinausleerung angewendet wissen. Er dringt gerade ein ohne seitliche Bewegung. Dieses Verfahren ist nicht nachzuahmen. — Die forcirten Einsprizungen gewähren keine besonderen Vortheile, scheinen im Gegentheile durch übermässige Ausdehnung der Harnröhre diese wie die Blase zu reizen und die Zufälle zu vermehren. Sie werden nach Amussat mittels einer an beiden Enden offenen Sonde, an deren äusserem Ende eine mit Flüssigkeit gefüllte Kautschukflasche befestigt ist, ausgeführt, indem man bei zusammengedrücktem Gliede die Flasche durch einen Druck entleert. Despinay bediente sich einer einfachen, Serre einer sich selbst füllenden Sprize. — 2) Die blutige Erweiterung oder die Incision der Verengerungen, Urethrotomia interna, wird besonders gegen Stricturen empfohlen, welche der Dilatation oder Cauterisation widerstehen, daher gegen die langen callösen Verengerungen, d. h. solche, welche in einer geschrumpften, weissen, fibrösen, wenig ausdehnbaren, und nach geschehener Ausdehnung bald in den alten Schrumpfungszustand zurückfallenden Schwiele bestehen; ebenso soll bei in Folge von Narben entstandenen Verengerungen die Incision durch die Dilatation unterstüzt die sicherste, schnellste und vollkommenste Heilmethode sein. Die Gegner der Methode behaupten dagegen, dass man von ihr keine gründliche Heilung hoffen dürfe, weil die gemachten Incisionen sich entweder sogleich wieder schliessen werden, oder, wenn sie daran verhindert werden, in Eiterung übergehen und eine Narbe zur Folge haben, die sich contrahirt und das frühere Uebel zurückführt. — Man unterscheidet eine innere und eine äussere Incision. Behufs der innern Incision sind eine Menge Instrumente erfunden worden und werden noch immer erfunden, die grösstentheils aus Röhren bestehen, in welchen troicart- oder lancettförmige Klingen verborgen sind, die durch ein Stilet vorgeschoben werden können und mit welchen die Strictur entweder von vorn nach hinten oder von hinten nach vorn durchgetrennt wird. Die in ersterer Richtung wirkenden Instrumente sind unsicher und bilden leicht falsche Wege, weshalb sie ausser Gebrauch sind. Von den von

hinten nach vorn wirkenden Instrumenten sind die vollkommensten und am häufigsten angewendeten die Urethrotome von Ricord und Ivánchich, auf deren Beschreibung, so wie auf ein der neuesten Zeit angehöriges Instrument von Hammer wir uns beschränken. Ricord hat ein gerades und gekrümmtes Urethrotom angegeben. Der gerade besteht aus einer gerinnten Canüle und aus einem viereckigen eisernen Schafte, der an seinem Ende eine kleine Messerklinge trägt. Die Canüle ist aus Silber, 8 Zoll lang und nach Umständen verschieden dick ($^1/_{10}$—$1^1/_{10}$ Linie). Sie ist gleichförmig cylindrisch und am Vesicalende stumpf abgerundet. Das äussere Ende ist durch einen Ring verstärkt, daselbst mit einem Schraubengange versehen, der eine kleine Stellschraube aufnimmt, die zur Fixirung des Schafts dient. Die Canüle ist ihrer ganzen Länge nach mit einer offenen viereckigen Rinne versehen, in welcher der Schaft mit der Messerklinge frei hin- und hergleitet. Die genannte Rinne endigt sich 5 Linien vom Visceralende der Canüle mit einer schief aufsteigenden kleinen Fläche, auf welcher die Messerklinge, die sonst in der Rinne ganz verborgen liegt, allmälig in dem Masse, als man den Schaft vorschiebt, heraustritt. Gegenüber der Rinne trägt die Canüle einen Massstab; endlich befinden sich zu beiden Seiten der leztern an dem äussern Ende zwei Ringe. Der Schaft mit der Messerklinge überragt, wenn leztere sich unmittelbar am Fusse der aufsteigenden Fläche befindet, die Canüle um $^5/_4$—$1^1/_2$ Zoll, der Schaft fängt ungefähr 1 Zoll von seinem Urethralende an etwas dünner zu werden und endigt mit einer 4—5 Linien langen und $^2/_3$—$^5/_4$ Linie breiten etwas geschweiften und abgerundeten, gut schneidenden Messerklinge. Ein verschiebbarer kleiner Handgriff am äussern Ende kann mit einer kleinen Stellschraube an dem Schafte festgestellt werden; er dient dazu, das stärkere oder schwächere Hervortreten des Messers zu regeln. — Die Anwendung dieses Instruments, welches nur für Verengerungen im geraden Theile der Harnröhre bestimmt ist, ist einfach. Nach vorläufiger Erweiterung der Strictur bis zu dem Grade, dass man das kleinste Urethrotom in und durch diese führen kann, bringt man das gut beölte Instrument langsam und schonend ein und über die Verengerung weg und stellt das Messer so, dass es an der aufsteigenden Fläche mehr oder weniger hervortritt; hierauf ergreift man die Canüle und zieht das ganze Instrument bis vor die Verengerung, wodurch man sicher ist, sie incidirt zu haben; nun zieht man den Schaft zurück, um das Messer unschädlich zu machen und entfernt hierauf das ganze Instrument. — Das gekrümmte Urethrotom Ricord's unterscheidet sich von dem geraden nur darin, dass die 8—9 Zoll lange Canüle leicht gebogen ist. Die kleine aufsteigende Fläche befindet sich da, wo die Krümmung des Instruments anfängt und die Rinne an der untern convexen Seite des Instruments. — Bei der Anwendung dieses Instruments muss der gekrümmte Theil desselben ganz durch die an oder hinter der Biegung der Harnröhre befindliche Verengerung hin-

durch. — Ivánchich's Urethrotom ist eine Modification des Ricord'-schen. Um das Zurückziehen des Schafts sicherer und schneller zu bewirken, hat er um das Extraurethralende desselben eine elastische Spiralfeder angebracht, die mit einem Ende am Schafte befestigt ist und sich mit dem andern an die Canüle stüzt. Ein Druck auf den mit einem Hütchen versehenen Schaft verkürzt die Feder und lässt die Messerklinge vortreten; mit dem Aufhören des Druckes zieht sich durch die Ausdehnung der Feder das Messerchen von selbst in die Rinne zurück. Die Spiralfeder ist in einen hohlen Cylinder eingeschlossen. Ivánchich hat auch federnde gerade Urethrotome mit zwei Messerklingen construirt. Diese befinden sich je in einem Arme des gabelförmig gespaltenen Schafts. — Dem gekrümmten Urethrotom Ricord's gab Ivánchich eine grössere Krümmung, dehnte die Rinne an der convexen Seite der Canüle bis an das Vesicalende derselben aus, brachte dazu hier die kleine aufsteigende Fläche an und veränderte den Schaft in der Art, dass er ihn von der Biegung der Canüle an mit einer Uhrfeder zusammenlöthete, die bis an die aufsteigende Fläche reicht und mit der bekannten Messerklinge endigt. Desgleichen wurde diesem Urethrotom die Spiralfeder beigegeben. Die Incision geschieht mit diesen Instrumenten wie mit dem Ricord'schen, nur schneidet Ivánchich in der Regel die im Allgemeinen dickste untere Wand der Verengerung ein. Zur Verhütung der Verwachsung der kleinen Schnittflächen führt Ivánchich einige Tage lang von 4 zu 4 oder von 6 zu 6 Stunden entsprechend dicke Kautschukbougies ein, zieht sie aber jedesmal sogleich wieder zurück. Später wird ein methodisches Dilatationsverfahren eingeleitet. — Das Urethrotom von Hammer besteht aus einem geraden metallenen, in der Mitte mit einer tiefen Rinne versehenen Stabe, in welchem eine nur am obern Ende 1—1½ Zoll weit schneidende Klinge verborgen ist. Am Metallstab befindet sich eine Olive, die abgeschraubt und mit andern von grösserem oder kleinerem Umfange vertauscht werden kann. Der Metallstab besteht aus 3 Abtheilungen und zwar 1) aus der längsten und dünnsten mit der Rinne für die Klinge; 2) aus einer dickeren, die eine Fortsezung der Rinne enthält, aber auch von einer schmalen horizontalen Furche durchbrochen ist, in welcher die Klinge durch eine kleine Schraube so befestigt wird, dass sie wie in einem Charnier geöffnet und geschlossen, aber auch zugleich herabgezogen werden kann; 3) aus einem Stücke, welches eben so lang wie die 2. Abtheilung ist, und welches von einer senkrechten Längenfurche ganz durchrochen ist, so dass der Theil zurück- und wieder vorwärts geschoben werden kann. — Durch Entfernen des einen Ringes vom andern, so weit als möglich, wird es ganz geschlossen und durch eine kleine Schraube festgestellt. Vermittels dieser kleinen Schraube kann man das Instrument in jeder beliebigen Oeffnung feststellen und dann durch gleichmässiges Anziehen der beiden Ringe mit dem Zeige- und Mittelfinger gegen den Griff der Klinge abwärts bewegen, so dass ein Schnitt hervorgebracht

wird, wie mit einem Bistouri, weil der metallene Stab mit der Olive unverrückt an der früheren Stelle festgehalten wird. Der Ring dient nur zur Einhakung des linken Daumens, um der linken Hand, die das Instrument sammt dem Penis fest zusammendrückt, als Stüze zu dienen. — Bei der Anwendung wird das Urethrotom geschlossen eingeführt, so dass die Olive hinter die Strictur dringt. Nachdem man die Olive durch Vorwärtsdrehen an die Strictur hingeführt hat, um sich nochmals über den genauen Siz derselben zu vergewissern, drängt man das Instrument wieder etwa 4 — 8 Linien hinter die Strictur zurück, damit der Anfang der Klinge dieser gerade entspricht, zieht nun den ganzen Penis etwas stark an, umfasst ihn sammt dem Instrument sehr fest, öffnet lezteres, so weit dies möglich ist, und stellt es dann durch die kleine Schraube fest. Hierauf fasst die rechte Hand das untere Ende des Instruments in der Art, dass der dicke Griff sich gegen die Hohlhand anstemmt, während der in die Ringe eingesezte Zeige- und Mittelfinger die Klinge durch Anziehen herabbewegt und dadurch der Schnitt vollführt wird. Ist der Schnitt gemacht, so schliesst man das Instrument durch Oeffnen der kleinen Schraube, entfernt ferner die Schraube und zieht nun die ganze Klinge aus der Urethra, während der Metallstab mit der Olive liegen bleibt. An die Stelle der entfernten schneidenden Klinge wird jezt die stumpfe Klinge eingeführt, die uns als Dilatator über den Umfang des Schnittes oder das Gelingen der Operation Aufschluss gibt. Wird der Schnitt nicht ausreichend, so führt man die schneidende Klinge wieder ein und nimmt eine Erweiterung des ersten Schnittes vor. Man kann mit diesem Instrumente statt eines tiefen Schnittes zwei seichte seitliche anbringen, ohne dass man nöthig hätte, dasselbe zwei Mal einzuführen. — Die äussere Incision, Harnröhrenschnitt, Urethrotomia externa (la Boutonnière), wurde ursprünglich zu dem Zwecke empfohlen, um bei Urinverhaltung in Folge eines Blasensteines in die Blase zu gelangen; man machte hier statt des Steinschnitts einen kleinen Schnitt zwischen dem Hodensacke und dem After und legte dann in jenen eine Röhre ein, um so dem Urin Ausfluss zu verschaffen. Später wurde diese Operation auch bei Harnröhrenverengerungen ausgeführt und namentlich in neuester Zeit von Civiale, Scharlau, insbesondere aber von Syme empfohlen. Nach Lezterem soll diese Operation bei sehr ausgedehnten, unnachgiebigen, callösen Stricturen, welche jedem Dilatationsversuche unüberwindlichen Widerstand leisten, gemacht werden. Er führt zunächst eine leicht gekrümmte, auf ihrer convexen Seite gerinnte Leitungssonde, welche klein genug ist, um leicht durch die Strictur hindurch zu gehen, ein, lässt sie durch einen Gehülfen halten und macht an der Stelle der Verengerung einen $1^1/_2$ Zoll langen, Haut und Zellgewebe durchdringenden Schnitt, hebt nun, die Sonde mit der linken Hand ergreifend, die Urethra nach aussen, sticht hinter der Strictur ein die Rinne der Sonde treffendes Messer ein und spaltet, lezteres nach vorn schiebend,

das verdickte Gewebe. Hierauf wird die Sonde entfernt und ein silberner Catheter auf gewöhnlichem Wege in die Blase geführt, wo man ihn die zwei nächsten Tage hindurch, während Patient ruhig im Bette bleibt, liegen lässt. Anfangs soll der Urin gewöhnlich durch die Operationswunde abfliessen, in seltenen Fällen jedoch seinen natürlichen Weg durch die Harnröhre nehmen. Vom 8—10. Tage an soll zwei Monate lang wöchentlich oder alle 14 Tage einmal eine mässig starke Bougie eingeführt und dieses im Laufe des ersten Jahres noch etliche Mal wiederholt werden. Die Heilung der Wunde erfolgt durch Granulation. — Scharlau führt, besonders bei undurchdringlicher Strictur, in der Lage zum Steinschnitt einen silbernen, an der Spize durchbohrten und an der convexen Seite mit einer Rinne versehenen Catheter in die Harnröhre und bis zur Strictur, lässt den Hodensack in die Höhe heben und die Haut nach allen Seiten gleichmässig anspannen. Jezt sticht man die Spize eines kleinen bauchigen Messers bis auf eine Linie vor dem Ende des Catheters durch die Harnröhre hindurch ein, so dass noch ein Theil der wegsamen Harnröhre geöffnet wird und schneidet dann in der Länge von $1^1/_2$—$2^1/_2$ Zoll abwärts, wobei Haut, Fascien und das Fettpolster getrennt werden. Nach gestillter Blutung sucht man von dem wegsamen geöffneten Theile der Harnröhre aus die Strictur, führt in diese ein spizes, gekrümmtes Bistouri und schneidet, den Rücken der Klinge gegen den Kranken gekehrt, vorsichtig abwärts durch die ganze Strictur, bis man in die Pars membranacea gelangt. Jezt nimmt man einen feinen, leicht gebogenen Troicart mit conisch zugespiztem, nicht scharfem Stilet, schiebt ihn in die Blase, wobei man weitere Stricturen unter Anwendung von einiger Gewalt zerstört. Ist die Blase erreicht, so lässt man den Troicart einen Augenblick liegen, schiebt dann den Catheter vorwärts und bringt ihn nach Ausziehung des Troicarts vollends in die Blase, wo er liegen bleibt. Die weitere Behandlung besteht in der Anwendung dicker Bleibougies, welche man gegen das Ende der dritten Woche einlegt und so lange beibehält, bis die Wunde völlig geschlossen ist. Von jezt ab entfernt man die Bougie auf 6—8 Stunden, legt sie aber 2—3 Mal täglich auf eine Stunde ein. — Die Einschneidung der Harnröhre von aussen ist eine Operation, die, wenn es nur einigermassen möglich ist, eine Bougie einzuführen, am besten unterbleibt, denn es kann dieselbe, besonders wenn die Stricturen, wie gewöhnlich in dem hintern Theile der Harnröhre sizen, mannigfache Gefahren, wie heftige Blutung, Entzündung, erschöpfende Eiterung, Brand, Urininfiltration, Fistelbildung zur Folge haben und hierdurch wie auch durch die Contraction der zurückbleibenden Narbe die radicale Heilung vereitelt werden. 3) Die Cauterisation der Stricturen wird gegenwärtig nur noch wenig angewendet, da die Erfahrung gezeigt hat, dass sie in geringem Grade angewendet, gänzlich nuzlos ist, in bedeutenderem Grade aber eine sehr heftige, mitunter gefährliche Reaction sezt, während welcher sich die

Strictur wieder bildet. Wir können deshalb kurz sein. — Die Zerstörung der Verengerungen geschieht entweder mit Höllenstein oder weniger gut mit äzendem Kali, und wird entweder von vorn nach hinten oder von innen nach aussen ins Werk gesezt. Bei der Cauterisation von vorn nach hinten verschafft man sich zuerst durch eine gewöhnliche Kerze auf die oben angegebene Weise Kenntniss von dem Size der Strictur. Nachdem dies geschehen, trägt man die Entfernung der Strictur auf eine mit Höllenstein armirte Bougie, d. h. eine an ihrem unteren Ende mit einem Stückchen Höllenstein versehene Wachskerze über und führt diese, nachdem man sie beölt hat, in die Urethra bis zur Strictur, wo man sie mässig und nach der Empfindung des Kranken kürzere oder längere Zeit andrückt. Diese Operation wird einen Tag um den andern oder täglich wiederholt. Nach Lösung des Brandschorfes sucht man durch eine einfache Bougie die natürliche Weite der Harnröhre vollends herzustellen. Um der Gefahr einer Verlezung der gesunden Schleimhaut zu entgehen, führten Loyseau, Hunter, Home u. A. das Aezmittel durch eine biegsame silberne oder elastische Röhre an den Ort seiner Bestimmung. — Whately bedient sich des leicht zerfliessbaren Kali causticum. — Bei der Cauterisation von innen nach aussen oder innerhalb der Strictur verfährt Arnott folgendermassen. Nachdem er sich mit einer jeden Eindruck annehmenden Kerze über den Siz und die Beschaffenheit der Strictur Kenntniss verschafft hat, führt er eine gehörig starke Canüle bis zur Strictur ein. Zur Cauterisation durchstösst er ein Stück Höllenstein, das etwas dünner als die Strictur weit ist, in der Mitte mit einem Metalldrahte und sezt auf diesen vor und hinter dem Höllensteine ein 1/2 Zoll langes Stück einer gewöhnlichen Bougie. Die so zubereitete Kerze wird durch die Canüle bis zur Strictur und durch diese hindurch geführt, so dass der Höllenstein leztere in allen Punkten berührt; hierauf wird, nachdem die Cauterisation geschehen und der Draht zurückgezogen ist, ein Draht mit einem Leinwand- oder Baumwollbäuschchen durch die Canüle eingeführt, um das, was sich von dem Aezmittel verflüssigt hat, aufzusaugen. — Mit grösserer Sicherheit und Genauigkeit lässt sich die Cauterisation mittels des Ducamp'schen oder Lallemand'schen Aezmittelträgers ausführen. Vor der Anwendung des Aezmittels wird mit der Explorationssonde (der oben beschriebenen Modellirbougie) ein genauer Abdruck von der Strictur genommen und dann erst der Aezmittelträger in Wirksamkeit gesezt. Dieser Aezmittelträger besteht aus einem Hohlcylinder, welcher einen Schaft aufnimmt, der an seinem vorderen Ende mit einer Rinne von Platina versehen ist. In diese Rinne legt man kleine Stückchen Höllenstein, dessen Menge etwa 1/2 Gran beträgt. Um sie zu befestigen, schmilzt man sie mittels des Löthrohrs zusammen, wobei aber die Hize nicht zu gross werden darf, dass ein Aufblähen des Höllensteins veranlasst wird. Dieser Porte-caustique wird, in die Röhre zurückgezogen, bis zur verengten Stelle geführt, dann in die Strictur vor-

geschoben und innerhalb derselben mehrmals um seine Achse gedreht, so dass leztere allenthalben von dem Höllensteine berührt wird. Nach hinlänglicher Aezung zieht man das Stilet in die Röhre zurück und entfernt diese mit ihm aus der Harnröhre. Drei derartige Cauterisationen in dem Zwischenraume von 2—3 Tagen angestellt, sollen zur Zerstörung der verengten Theile hinreichen, so dass man nun zur Anwendung der Bougies übergehen kann, die hier, wie bei der blutigen Dilatation, die unentbehrlichsten Unterstüzungsmittel bleiben. — Ducamp's und Lallemand's Verfahren ist vielfach modificirt worden, so von Ségalas, Cazenave, Pasquier, Dupuytren u. A. — Schliesslich sei noch des Versuchs erwähnt, organische Stricturen durch Galvanismus zum Schmelzen zu bringen, und wollen Crusel, Baumgartner und Willebrand eine schnellere Heilung damit, als bei jeder andern Methode erzielt haben. S. den Art. Electrotherapie. — Thielemann behandelt die Stricturen in neuester Zeit allein ohne alle mechanische Hülfsmittel durch den innerlichen Gebrauch des Kali jodatum (ʒij auf Aq. destill. ℥vj. 3 Löffel voll täglich) mit dem besten Erfolg. Daneben strenge Milchdiät.

Harnröhrenverschliessung, Atresia urethrae. Es besteht entweder nur eine oberflächliche Verschliessung der Harnröhrenmündung oder die Verwachsung sizt tiefer. Im ersten Falle ist die Operation leicht; man zieht die Vorhaut so weit zurück, dass die Eichelspize entblösst wird, sticht dann eine Lancette mit nach oben und unten gerichteten Schneiden durch die verschliessende Membran und verhütet das Wiederverwachsen durch Einlegen einer beölten Charpiewieke oder eines Bougiestücks. Im zweiten Falle sticht man einen entsprechend dünnen Troicart nach der Richtung der Harnröhrenmündung bis in den wegsamen Theil der Urethra ein und erhält die Oeffnung durch ein Stück eines biegsamen Catheters offen. Ist eine solche Eröffnung wegen gänzlichen Mangels oder völliger Destruction des vordern Harnröhrentheils nicht ausführbar, so macht man an der untern Fläche des Penis in die Harnröhre da einen Einstich, wo sie am weitesten nach vorn durch Harnansammlung und Auftreibung bezeichnet wird. — Ueber die fehlerhafte Ausmündung der Urethra s. den Art. Hypospadia.

Harnsteine, s. Neubildungen.

Harnverhaltung, Retentio urinae, Ischuria (von ἴσχω, ich halte an und οὖρον, der Harn). Mit diesem Namen bezeichnet man denjenigen Krankheitszustand, wo aus irgend einem Grunde der bereits abgeschiedene Harn zurückgehalten wird. Je nachdem das Hinderniss für die Ausleerung im Nierenbecken, in den Harnleitern, in der Blase oder in der Harnröhre sich vorfindet, unterscheidet man eine Ischuria renalis, ureterica, vesicalis und urethralis. Es ist dabei die Ausleerung des Urins entweder völlig unterdrückt (Ischuria im

eigentlichen Sinne), oder derselbe kann unter mässigen Beschwerden (Dysuria) oder unter bedeutenden Schmerzen nur tropfenweise ausgeleert werden (Stranguria). — 1) Ischuria renalis et ureterica. — In der Mehrzahl der Fälle ist es ein Schleimgerinnsel, ein Blutpfropf oder ein Stein, seltener sind es Anschwellungen der Gekrösdrüsen, des Uterus und der Eierstöcke, Scirrhen, Steatome etc., welche zu dieser Urinverhaltung Anlass geben. Da jedoch solche Hindernisse selten beide Seiten betreffen, so ist die Verhaltung selten eine vollständige und deshalb auch das Erkennen der Krankheit immer sehr schwer. Die nächsten Folgen einer solchen Harnverhaltung sind Anhäufung des Urins oberhalb der unwegsamen Stelle und Ausdehnung der betreffenden Theile, wodurch die leztern nach und nach sich oft um das Doppelte, selbst Dreifache vergrössern. Dabei klagt der Kranke nur über einen drückenden, stechenden Schmerz, welcher sich von der Nierengegend nach abwärts erstreckt und bei Bewegungen des Körpers zunimmt; oft zeigen sich auch die Symptome der Entzündung und des Krampfes. Im Anfange der Krankheit wird weniger Urin ausgeleert, bald aber wird durch die vicarirende Thätigkeit der andern Niere die natürliche Menge Harn wieder ausgeschieden, und das Leiden kann lange ohne Nachtheil für den Organismus bestehen. Anders ist es wenn beide Harnleiter unwegsam sind, oder wenn durch den fortdauernden Reiz sich zu dem einfach erkrankten Harnleiter eine Entzündung gesellt, die dann gewöhnlich in Brand übergeht und ein Bersten des Theiles und damit eine Ergiessung des Urins ins Zellgewebe oder in die Unterleibshöhle nach sich zieht, in welchem lezteren Falle der Tod bald erfolgt, während im erstern Urinfisteln die Folgen sind. — In seltenen Fällen wird der Urin von den Nieren wieder resorbirt, wo dann eine Febris putrida, begleitet von Erbrechen, urinösen Schweissen etc. entsteht und den Tod des Kranken ebenfalls schnell herbeiführt. — Behandlung. Sie kann nur symptomatisch sein und hat sich nach den vorhandenen Zufällen zu richten. Bei heftigen Schmerzen und entzündlichen Erscheinungen dienen locale Blutentziehungen, erweichende Klystiere, Bäder, Umschläge etc. und kalte Narcotica. Bei mechanischen Hindernissen sind erschlaffende, erweichende diluirende Getränke neben Bädern, Klystieren passend. Bei fehlendem Reizzustande können erschütternde Bewegungen durch Reiten, Erbrechen etc. das Herabsteigen eines Steins befördern. Krampfhafte Zufälle erfordern Anodyna. Harnablagerungen nach Rupturen müssen schleunig eröffnet werden, wenn sich äusserlich eine Geschwulst zeigt. — 2) Ischuria vesicalis. Diese am häufigsten vorkommende Form von Harnverhaltung erzeugt nach dem Grade und der Dauer der Ansammlung sehr verschiedene, immer aber sehr lästige und gefahrdrohende Zufälle. Der Kranke fühlt anfangs bei einem steten Drange zum Harnen ein Gefühl von Schwere und Spannung in der Blasengegend und im Damme; bald erhebt sich über den Schambeinen eine sich nach und nach bis zum

Nabel hin erstreckende Geschwulst, die angefüllte Blase, welche gegen die Nachbargebilde, vorzüglich aber gegen den Damm einen Druck ausübt und hier die Scheide und den Mastdarm belästigt, daher auch von diesen aus leicht gefühlt werden kann. Die angefüllte Blase stellt sich anfangs als eine fluctuirende, später als eine elastisch sich anfühlende und bei fehlender Entzündung unschmerzhafte Geschwulst dar, welche im weiteren Verlaufe der Krankheit einen aufgetriebenen, schmerzhaften Unterleib, erschwertes Athmen, Uebelkeiten, Erbrechen, grosse Angst, kalte Schweisse und Ohnmachten herbeiführt. In seltenen Fällen kann die starke Ausdehnung der Blase fehlen, wenn nämlich ihre Häute eine besondere Rigidität besizen. — Wird das Uebel nicht zeitig gehoben, so entsteht gewöhnlich eine sich über den Unterleib ausbreitende Entzündung, welche leicht in Brand übergeht, und entweder in Folge des Brandes an und für sich oder in Folge der Ergiessung des Urins in die Unterleibshöhle den Tod herbeiführt. Nur wenn die Ergiessung des Urins ins Zellgewebe ausserhalb der Höhle des Bauchfells erfolgt und hier Veranlassung zur Bildung von Harnfisteln gibt, kann das Leben erhalten werden, ebenso wenn sich der Urachus öffnet und dadurch dem Harn ein Weg durch den Nabel geöffnet wird. Ist der Ausweg durch die Harnröhre nicht gänzlich verschlossen, so dehnt sich die Blase zwar bis zu einem gewissen Grade aus, dann aber widerstehen die Eingeweide des Unterleibs, die Bauchmuskeln, das Zwerchfell der weitern Ausdehnung und der Urin muss sich von Zeit zu Zeit theilweise durch die Harnröhre einen Abfluss bahnen, die Ausdehnung der Blase nimmt also nicht ferner zu, ein Zustand, der Monate lang fortdauern kann, ohne üble Folgen nach sich zu ziehen. — In den Fällen, wo aus Atonie der Blase keine entzündliche Reaction eintritt, wird, wie bei der Ischuria ureterica, früher oder später durch Resorption des Urins eine Febris putrida und der Tod herbeigeführt. Dies geschieht auch bei den Harnverhaltungen, bei welchen, wenn auch längere Zeit hindurch ein Theil des Urins ausgeleert wird, die Blase doch immer mit Urin gefüllt bleibt, welcher, indem er sich zersezt, Entartungen der Blase und kachektisches Allgemeinleiden herbeiführt. — Die Ursachen der Ischuria vesicalis können sein: Entzündung, Krampf, Lähmung der Blase und Verstopfung derselben: diesem nach unterscheidet man eine entzündliche, krampfhafte, paralytische und mechanische Harnverhaltung. — a) Entzündliche Harnverhaltung (Ischuria inflammatoria). Der Entzündungszustand kann acut oder chronisch sein. Bei der acuten Form sind die Zufälle jederzeit höchst gefährlich. Ausser dem heftigsten Drange zum Uriniren fühlt der Kranke einen tief sizenden Schmerz in der Blase und den naheliegenden Theilen, der sich bei der Berührung vermehrt; dabei ist die Blasengegend aufgetrieben, auch wohl geröthet, auch ist Fieber zugegen. — Die Entzündung kann sich über die Unterleibseingeweide verbreiten, es entsteht Aufstossen und Erbrechen, und der Kranke

ist verloren, wenn nicht bald Hülfe geschafft wird. — Bei der chronischen Form (Isch. chronica) empfindet der Kranke beim Beginne des Uebels eine kizelnde, sich oft bis in die Harnröhre ausdehnende Empfindung in der Blase, die sich im Laufe der Zeit in einen nagenden Schmerz verwandelt, wobei der Harnfluss gehemmt oder unterbrochen wird. Mit dem Urin geht in Folge der Entartung der Blase zuweilen Blut, Schleim, Eiter ab. — Die Ursachen der entzündlichen Harnverhaltung sind: Gewaltthätigkeiten, welche das Mittelfleisch und die Blasengegend treffen, Steine in der Blase, hoher Grad der Tripperentzündung, entzündliche Hämorrhoidalbeschwerden, die sich auf die Blase fortpflanzen, zurückgetretene Gicht und Hautausschläge, Erkältungen etc. — Behandlung. Die acute Form fordert die kräftigste Antiphlogose, mit Rücksicht auf die zu Grunde liegende Ursache. Man lässt zur Ader, sezt Blutegel an den Damm, die Blasengegend und gibt innerlich schleimige Getränke in kleinen Quantitäten, Calomel. Um die krampfhafte Zusammenschnürung des Blasenhalses, die fast nie fehlt, zu heben, müssen zugleich warme Ueberschläge über die Schamgegend und das Perinäum, warme Bäder, Dämpfe von Chamillen an das Mittelfleisch, Einreibungen, Klystiere mit Opium etc. angewendet werden. Vesicantien sind zu vermeiden. Bei Tripperentzündung macht man Umschläge über den Penis, bei Hämorrhoidalbeschwerden sezt man Blutegel an den Mastdarm und gibt innerlich Schwefel mit Cremor tartari. Meistens kommt bei dieser Behandlung der Urin bald in Fluss, wo nicht, so versuche man die Application eines elastischen Catheters, den man aber nicht zu tief in die Blase einbringen darf, um dieselbe nicht noch mehr zu reizen. Gelingt es nicht, den Catheter einzuführen und droht Brand der Blase, so muss der Blasenstich ohne Aufschub gemacht werden. — Bei der chronischen Form beobachte man vorzugsweise eine strenge Diät, vermeide erhizende Speisen und Getränke, erhalte die Leibesöffnung durch erweichende Klystiere, gebrauche oft warme Bäder, Dampfbäder und mache Quecksilbereinreibungen in das Mittelfleisch. Sind Schmerzen in der Blase vorhanden, so gebe man Calomel mit Opium innerlich; zurückgetretene Hautausschläge erfordern Ableitungen durch Einreibungen von Brechweinsteinsalbe, durch Anlegung künstlicher Geschwüre oder man legt öfter Sinaspismen auf oder sezt trockene Schröpfköpfe; dabei diaphoretische Getränke. Den angesammelten Urin entleert man durch den Catheter. — b) Die krampfhafte Harnverhaltung (Ischuria spasmodica) tritt meist plözlich auf, der Kranke empfindet häufigen schmerzhaften Drang zum Uriniren, wobei der Harn nur tropfenweise abgeht. Bei dieser Form ist der Blasenhals, nicht selten auch die Urethra an einzelnen Stellen, bei gleichzeitiger krampfhafter Zusammenziehung der Muskeln des Dammes und des Afters, verengt, deshalb erstreckt sich der zusammenschnürende, ziehende Schmerz von der Blase bis in die Harnröhre und in der Eichel entsteht zuweilen ein Kizel, der schmerzhafte

Erectionen erregt. Der Schmerz wird beim Harnfluss gelinder, am Ende des Harnens aber am stärksten, er kommt und verschwindet wechselsweise, der Kranke fiebert nicht, aber der Puls ist klein. Der Catheter geht bald leicht, bald schwer, bald gar nicht ein. — Besonders unterworfen sind dieser Form von Harnverhaltung alle sehr empfindlichen, hysterischen, hypochondrischen, zu Krämpfen geneigten, oder an Hämorrhoiden, Gicht, Blasenkatarrh etc. leidenden Individuen; die häufigsten Gelegenheitsursachen aber sind: Erkältung, Aerger, Hämorrhoidal-, Wurmreiz, der Genuss ungegohrener Getränke, ein zu langes Zurückhalten des Urins etc. Von der entzündlichen Harnverhaltung unterscheidet sie sich, wenigstens im Anfange, durch den Mangel aller entzündlichen, sowie auch durch das periodische Nachlassen und Wiederkehren der ihr eigenthümlichen Symptome. — Behandlung. Diese hat besonders die Gelegenheitsursachen zu berücksichtigen, deshalb wendet man bei Hämorrhoiden Schwefel mit Cremor tartari, bei Erkältungen diaphoretische Mittel, vorzüglich den Campher, (lezterer dient auch bei Cantharidenmissbrauch), bei Würmern Anthelmintica, sowie nach dem Genusse ungegohrener Getränke Magnesia usta mit einem aromatischen Zusaze an. Als eigentliche Antispasmodica benuzt man: warme Umschläge von Chamillen, Cicuta, Bilsenkraut, Belladonna etc. auf die Damm- und Blasengegend, Einreibungen flüchtiger Salben mit Opium und Hyoscyamus, das Liniment. diureticum (Rp. Ol. terebinth. ℥ß, Vitell. ov. ʒij, Aq. menth. pip. ℥vj. M. S. In die Blasen- und Inguinalgegend einzureiben). Klystiere von Chamillen, Asa foetida, Opium, Tabak, warme Halbbäder, Dampfbäder etc.; Vesicatorien auf das Heiligbein und Mittelfleisch, gebratene Zwiebel auf lezteres gelegt. Innerlich gibt man Oelmixturen mit Opium, Dover'sches Pulver, Calomel mit Opium, Asa foetida (Rp. Asae foetid. ℥ß, Rad. ipecac., Op. puri, Ol. menth. pip. ana gr. vj, M. f. pil. gr. ij, consp. Sem. lycopod. S. 3 Mal täglich 10 Stück. Richter), und lässt dabei warme schleimige Getränke in geringen Mengen geniessen. Kindern gibt man Lycopodium, z. B. Rp. Sem. lycopod. ʒij, Syr. alth. ℥ß, Aq. foenic. ℥ij. M. S. Alle 2 Stunden einen Kinderlöffel voll. Henke rühmt: Rp. Acet. squill. ʒjß. Spir. c. C. rectif. ʒj, Syr. mannat. ʒij, Tinct. opii simpl. gtt. ij. M. D. S. Alle 3 Stunden 10—14 Tropfen zu geben. — Kehrt das Uebel häufig zurück, so empfiehlt Rust folgende Pillenmasse: Rp. Acid. muriat., Acid. nitric. ana ʒj, Sem. lycopod. ℥ß. M. f. pil. gr. ij. D. S. 3 Mal täglich 6—12 Stück, und dazu den Thee aus Flor. stoechados citr. Als Volksmittel hat einen gewissen Ruf bekommen das Sezen auf einen kalten Stein und das Umschlagen der frischen Haut von einem Ei um die Eichel. — Kommt der Harn bei dieser Behandlung nicht zum Flusse, so muss auch hier der Catheter eingeführt werden, wobei man oft ein bedeutendes Hinderniss im Blasenhalse findet. — Gesellen sich entzündliche Zufälle den krampfhaften bei, so verbindet

man die antiphlogistische Heilmethode mit der antispasmodischen. — c) Paralytische Harnverhaltung (Ischuria paralytica). Von dieser ist bei der Harnblasenlähmung (s. diesen Artikel) die Rede. — d) Mechanische Harnverhaltung (Ischuria e causa mechanica). Dieser können sehr mannichfaltige Ursachen zu Grunde liegen. Das dem freien Abflusse des Harns entgegentretende Hinderniss befindet sich entweder innerhalb der Blase oder ausserhalb derselben. Zu der ersten Klasse gehören Steine, Schleim- und Blutklumpen oder andere von aussen eingedrungene fremde Körper, dann aber auch polypöse Auswüchse, Desorganisationskrankheiten des Blasenhalses etc. Zu den ausserhalb der Blase liegenden Ursachen, welche durch Druck auf den Blasenhals wirken, gehört eine schwangere, dislocirte oder auch krankhaft veränderte Gebärmutter, Geschwülste im Becken, besonders aber Krankheiten der Prostata. Auch Dislocationen können zu Harnverhaltungen Anlass geben. — Bei Steinen, Blut- und Schleimpfröpfen hilft nur die Einführung des Catheters; bei polypösen Auswüchsen, deren Diagnose immer unsicher ist, sowie dem anliegenden Uterus u. dgl. besteht die palliative Hülfe in der Anwendung des Catheters; dem Grundleiden muss entsprechend entgegengewirkt werden. Ueber die Behandlung der Krankheiten der Prostata s. den Art. Vorsteherdrüse. — 3) Ischuria urethralis. Dieser Harnverhaltung liegen ebenfalls meist mechanische Ursachen, wie Steine, Blutpfröpfe, von aussen her gekommene fremde Körper, polypöse Auswüchse, Stricturen zu Grunde, sie kann aber auch durch eine hoch gesteigerte Entzündung der Harnröhre herbeigeführt werden. — Bei weichen fremden Körpern hilft die Einführung des Catheters; Steine u. dgl. müssen auf die in dem Art. fremde Körper, Polypen auf die in dem Art. Harnröhrenpolypen angegebene Weise entfernt werden. Verursacht eine Strictur eine complete Harnverhaltung, was zuweilen in Folge von Excessen verschiedener Art plözlich geschieht, so sucht man zunächst durch Einführen einer feinen Bougie, die man allmälig verstärkt, sowie durch Aderlässe, Blutegel an den After und Damm, Bäder, erweichende Klystiere mit etwas Opium etc. den dringendsten Anforderungen zu genügen, worauf man sodann die Behandlung der Strictures beginnt. S. Harnröhrenverengerung. Wenn die Einführung der Bougie nicht gelingt, so ist der Blasenstich (s. den Art. Punction) angezeigt, welcher dem von Einigen (Desault, Boyer) empfohlenen Durchbrechen der Strictur mit einer konischen Sonde in den meisten Fällen vorzuziehen ist. Einige rathen, wenn die Strictur nicht zu weit hinten sizt, die Urethrotomie zu machen, womit dann nicht selten eine Radicalheilung der Strictur verbunden werden kann. Ueber diese Operation s. den Art. Harnröhrenverengerung. — Die Entzündung der Harnröhre, welche ein Zeichen des Trippers, aber auch durch rohes Catheterisiren, durch Einbringen scharfer, äzender Dinge etc. veranlasst sein kann, erfordert eine antiphlogistische Behandlung; meistens kommt man

mit localen Blutentziehungen durch Blutegel, an das Mittelfleisch gesezt, und hinterher durch Breiumschläge auf die Scham- und Mittelfleischgegend aus; ist das aber nicht der Fall, so können allgemeine Blutentleerungen etc., und wenn man damit auch nicht zum Ziele kommt, wohl auch der Blasenstich indicirt sein, da es häufig nicht gelingt, mit dem Catheter in die Blase zu gelangen, zu dem man überhaupt nur im äussersten Falle greifen darf, da er einerseits sehr heftige Schmerzen verursacht und andererseits die Entzündung steigert.

Hasenscharte, Labium leporinum, Lagostoma (von λαγος, der Hase, und στομα, der Mund). Mit diesem Namen bezeichnet man eine Trennung oder Spaltung der Lippen, in welche sich die rothen Ränder derselben fortsezen. In der bei weitem grössten Mehrzahl der Fälle ist sie ein Fehler der ersten Bildung, selten die Folge einer Verwundung der Lippen, bei welcher die Wundränder unvereinigt geblieben sind und sich überhäutet haben; im erstern Falle sind die Spaltenränder platt und mit einer feinen Epidermis überzogen, im zweiten unregelmässig und schwielig. — Man beobachtet die Hasenscharte fast immer an der Oberlippe, höchst selten an der Unterlippe. Die Lippe ist dabei entweder nur theilweise oder gänzlich gespalten und oft ist mit der Spalte der weichen Theile auch eine Spalte des Oberkiefers und Gaumens verbunden (Wolfsrachen, Palatum fissum). Die Spalte ist zuweilen einfach, manchmal liegt aber zwischen ihren Rändern ein grösseres oder kleineres Mittelstück und dann erstreckt sich die Fissur meistens bis in den Gaumen hinein, so dass Nasen- und Mundhöhle zusammenlaufen. Nicht selten ragt vom untern Theile der Nasenscheidewand ein Knochenstück, welches mehrere Schneidezähne oder ihre Keime enthält, in die Spalte hinein (doppelter Wolfsrachen). — Nur wenn die Hasenscharte mit einer Spalte im Knochen verbunden ist, hindert sie bei Kindern das Säugen. Bei Erwachsenen wird durch die Hasenscharte immer die Sprache, besonders die Pronunciation der Lippenbuchstaben, undeutlich. Beim Reden fliesst ihnen der Speichel, beim Kauen fallen ihnen die Speisen aus dem Munde. — Behandlung. Die Hasenscharte kann nur durch eine Operation geheilt werden, welche darin besteht, dass man die Schartenränder mit schneidenden Instrumenten abträgt und diese frische Spalte vereinigt. Dies geschieht um so leichter, je weniger hoch sich die Spalte bis in die Nase erstreckt und je weniger sie klafft. Ist die Hasenscharte mit Wolfsrachen complicirt, so vermindert oder schliesst sich dieser nach der Operation der ersteren in der Regel von selbst und zwar desto eher, je jünger das Kind ist; bisweilen bleibt er aber zeitlebens. — Die schicklichste Zeit zur Operation der einfachen Hasenscharte sind die ersten 4—5 Monate, doch sind die ersten 10—14 Tage nach der Geburt abzuwarten, um dem Kinde Zeit zu lassen, die Körperfunctionen zur Entwickelung zu bringen. Ist die Operation in der genannten Zeit versäumt worden, so

ist es der Halsstarrigkeit und Ungelehrigkeit der Kinder wegen gerathen, bis zum 13. oder 15. Jahre zu warten. Der günstigste Zeitpunkt der Operation der mit Spaltung des Alveolarrandes complicirten Hasenscharte oder wenn bei doppelter Hasenscharte ein Vorsprung der Incisivknochen besteht, ist das Alter von 5—6 Monaten. — Einige Tage vor der Operation kann man die Kinder Heftpflaster tragen lassen, welche die Lippentheile einander nähern, wodurch das Kind an den Verband gewöhnt wird. Ragen Zähne in die Spalte, welche die Vereinigung hindern würden, so zieht man sie, wenn es Milchzähne sind, aus, ebenso Zähne der zweiten Bildung, wenn sie nicht durch einen anhaltenden Druck zurückgedrückt werden können. Kinder hält man vor der Operation lange wach und sättigt sie dann, damit sie gleich nach der Operation schlafen. — Die Operation wird auf folgende Weise verrichtet: Nachdem das Kind gehörig fixirt ist, was dadurch geschieht, dass es ein Gehülfe auf dem Schoosse festhält, und ein hinter diesem stehender zweiter Gehülfe den Kopf des Kindes mit beiden an den Unterkiefer desselben gelegten Händen an die Brust von jenem drückt und dabei zugleich die Maxillararterien in der Nähe der Mundwinkel comprimirt, wird bei etwas vorwärts geneigtem Kopfe von dem vor dem Kinde sizenden Operateur, wenn es nöthig ist, zuerst die Lippe in hinreichendem Umfange mit einem gewölbten Bistouri von dem Zahnfleische abgetrennt, worauf er mit der Scheere oder dem Bistouri die Ränder der Spalte abträgt. Mit der Scheere, welche entschieden den Vorzug verdient, verfährt man folgendermaassen: der Operateur fasst mit einer starken Hakenpincette den einen äussersten Lippenwinkel, zieht ihn etwas ab und nach unterwärts, um ihn zu spannen, führt dann das stumpfspizige Blatt einer kurzen, starken und scharfen Scheere hinter der Pincette an der Seite des Lippenrandes bis über das Spaltende hinauf und trennt durch kräftiges Schliessen der Scheere den Saum in seiner ganzen Länge und in gehöriger Breite, wenigstens einige Linien breit in einem Schnitte ab. Während des Schneidens schiebt man die Scheere etwas nach oben. Ein gleicher Schnitt wird durch den andern Rand geführt und beide Wundränder durch Daumen und Zeigefinger des Gehülfen zusammengedrückt. Die beiden Schnitte müssen sich über dem Schartenwinkel genau mit einander vereinigen. Wird der Schnitt nicht mit einem Male vollendet, so werde er in derselben Richtung fortgeführt. — Bei dem Gebrauche des Messers befestigt man die Lippe auf einer untergeschobenen Holzplatte oder besser durch den Lippenhalter von Beinl, dessen mit Kork oder Holz eingelegtes Blatt man unter die Lippe und so hoch hinaufbringt, dass die beiden Blätter den Spaltenwinkel übersteigen, und schliesst dieselben so, dass ungefähr $^1/_2$ Linie von der natürlich beschaffenen Haut neben dem rothen Spaltenrande unbedeckt bleibt. Man sticht alsdann ein gerades spizes Bistouri 1 Linie oberhalb des Schartenwinkels ein und zieht es längs des Lippenhalters in einem Zuge abwärts. Ebenso verfährt man am andern Spaltenrande. — Die Blutung wird in

den meisten Fällen durch eine genaue Vereinigung gesti
wird die Unterbindung nöthig. Die Vereinigung der W
schieht am besten mittels der umwundenen Naht. Man be
gerader goldener oder silberner Stifte mit abnehmbaren st
förmigen Spizen oder der sogenannten Kalsbader Insecte
c h e r verwirft sowohl diese, wie die erstern; die Insecten
weil sie sich leicht krummbiegen, und gebraucht lange,
polirte, aber elastische, gut gehärtete Stahlnadeln, welche
in eine feine Spize auslaufen, über welcher sie $^1/_2$—$^3/$
dreikantige Form haben. Man sticht die erste Nadel, wi
linken Lippenrand mit dem Daumen und Zeigefinger d
fixirt, genau an der Grenze des rothen und weissen Lippen
bei weit klaffender Spalte vier Linien von den Wundrä
senkrecht durch die Haut bis an die innere Lippenhaut,
in eine horizontale Richtung, so dass ihre Spize beim Fo
an der Lippenschleimhaut zum Vorschein kommt. Man
andere Lefze, sezt die Nadelspize da in ihren Wundrand
der ersten Lefze hervorkam und führt sie durch jene n
oben hindurch. Alsdann schiebt man die Nadel noch so
ihre Mitte der Wundspalte entspricht und legt um sie eine
dessen Enden ein Gehülfe mässig angespannt hält. Hierau
1—3 Nadeln in Zwischenräumen von 2—3 Linien ein. Z
der Wundspalte umschlingt man die Nadeln mit Faden,
man denselben bei der ersten Nadel mit seiner Mitte quer i
führt seine beiden Hälften zu den Seiten zwischen Haut u
nach unten, kreuzt sie auf der Wundspalte, indem man
oben führt und lässt sie nachmals hinter den Nadelenden
fen, so dass sie also eine liegende ∞ beschreiben. Durch
des Fadens müssen die Wundränder genau aneinander g
Alsdann knüpft man die Enden unter der Nadel mit zwei
ten, schneidet sie nahe an diesem ab, und legt um die
ebenso Fäden herum; liegt aber die Wundspalte zwisch
nicht genau zusammen, so kreuzt man die Enden des von
menden Fadens unter derselben und führt sie zur nächsten,
dieselben Touren zu machen. Hat man Insectennadeln be
diese nun zu beiden Seiten eine Linie von den Umschli
knippen und zum Schuze der Haut unter die Nadelenden ei
pflaster geklebt. Um die Wirkung der Muskeln, welche
hindern könnte, zu beschränken, wendet man 2—3 lan
streifen an, die mit der Mitte im Nacken angelegt, mit d
den Ohren nach vorn geführt und zwischen je zwei Nadel
den, ohne aber leztere zu drücken. — Bei sehr hoch in
gehender Spalte kann keine Nadel eingelegt werden; hie
Knopfnaht ein. Wenn man bei der Operation rothe Lip

so heftet man diese mittels Knopfnähten an, und wo die Span- angefrischten Ränder gering ist, kann man auch die umschlun- mit Knopfnähten abwechseln lassen. A. J. Wood fürchtet der Nadeln und der umschlungenen Fäden; er knüpft daher er gewöhnlichen Nadel eingeführten Fäden auf kleinen ange- Silberscheiben. — Bei der doppelten Hasenscharte macht das Mittelstück breit und gesund ist, die Auffrischung auf bei- desselben und führt die Nadeln durch die Ränder der Scharte das Mittelstück. Ist dieses schmal, unförmlich, so nimmt man in die Spalte hineinragendes Knochenstück (Incisivknochen rts gerichteter Alveolarrand) fasst man mit einer gepolsterten und drückt es nieder, was bei Kindern nicht lange nach der e Knochenbruch gelingt, während es bei Kindern von einem darüber nur durch Knochenbruch erreicht werden kann. Manch- er abgebrochene Incisivknochen so locker, dass er abwärts sinkt. solchen Falle soll man nach Butcher einen Draht oder Na- die Knochenstücke führen, um sie an ihrem richtigen Plaze en. Nach Blandin soll man vor dem Niederdrücken der In- knochen ein Vförmiges Stück aus dem Vomer mit der Knochen- schneiden. — Beim Wolfsrachen trennt sich die vereinigte hr leicht von oben her wieder und reisst manchmal ganz auf, hier oft schräg nach aussen gehende Nasenflügel der Vereini- Lippenspalte entgegenwirkt. Um daher die Nasenöffnung an ern Grenze zu verengen, sticht Blasius eine lange, starke l zwischen Wange und Nase durch leztere hindurch, steckt Blei- auf die beiden Enden der Nadel und treibt diese durch Auf- Nadelenden mit einer Drahtzange gegen einander. Diese Nadel zur festen Verheilung der Lippenspalte liegen. — Nach der Ope- man das Kind immer etwas nach der Seite geneigt halten und gfältig auf Blutung; man gibt ihm nur flüssige Nahrung und durch den Mundwinkel. Stellen sich Krampfzufälle ein, so n etwas Syrupus opiatus. Den abfliessenden Nasenschleim man fleissig mit einem Pinsel, bis man am 8. Tage die Heft- abnimmt und die Nadeln entfernt, von denen man einzelne, beson- unterste, wohl noch 1—2 Tage länger liegen lässt. Beim Aus- der Nadeln bestreicht man das Spizenende mit Oel, hält mit dem Daumen und Zeigefinger die Wunde zusammen, fasst mit der rech- d das Knopfende der Nadel und zieht diese drehend und langsam ; die noch liegen bleibenden Fäden bepinselt man mit Collodium. Nadel muss sogleich durch einen Pflasterstreifen ersezt werden. — tende starke Entzündung nach der Operation bekämpft man durch von Bleiwasser; hilft dies nicht, so lässt man den Faden etwas issen die Nadeln aus, so wendet man sogleich wieder die um- e oder die Knopfnaht an; eine einzelne Nadel ersezt man durch

Heftpflaster. — Wenn es nicht zur Vereinigung der Gaumen kommt, so muss später eine besondere Operati dieses Zweckes vorgenommen werden. S. Gaumen. — folgt der Verheilung der Spaltenränder nicht selten ein untern Randes, die sich allmälig zu einer Rinne gesta stellung bedingt, die nach Jahren eine zweite Operation Man schreibt diesen Vorgang der Narbencontraction bleiben der fibrösen Substanz im Wachsthum zu. Zur Uebelstandes haben mehrere Wundärzte bei der Operat Vereinigung angestrebt und an der Stelle, wo die Eink eine Hervorragung des Lippenrandes angelegt. Hus quin frischten zu diesem Behufe die Ränder elliptisch der Vereinigung eine Verlängerung der Oberlippe mit n tendem Mittelstücke erreicht wird; Mirault bildet rothen Lippensubstanz einen keilförmigen Lappen, der Vorragung des untern Lippenrandes nach der Vereini Die rings um den keilförmigen Lappen sich bildende wirkt der Contraction der vertikalen Narbe entgegen. I das Verfahren von Malgaigne modificirend, die ang der ersparten rothen Lippensubstanz in der Mitte übere stigt sie so, wodurch sich in der Mitte zwei horizontale die der Contraction der verticalen Narbe wirksam entge

Hauthörner, Cornua humana, sind horn von verschiedenem Umfang und verschiedener Anzahl Oberfläche der Haut oder häufiger aus einem Hautfollik nehmen. Sie bilden cylindrische oder konische Zapf stenz der Nägel, die oft eine Länge und Dicke von meh chen. Sie sind von verschiedener Gestalt, bald warzen artig, bald konisch, bald hornartig gekrümmt oder gew Oberfläche sind sie meist mit erhabenen Längsstreifen Farbe ist gelblich, grau, braun oder schwärzlich. — M wüchse am behaarten Theile des Kopfes, auf der Stirne gen, auf der Brust, dem Rücken, an den Extremitäten etc. beobachtet. — Sie bilden sich entweder aus einer nen Balggeschwulst hervor, oder es lagern sich Hornmas fläche ab, die langsam an Masse zunehmen. Keimen schwulst heraus, so sind sie anfangs von einer dünnen überzogen, welche sie später nur noch an ihrer Basis Auswuchs auf der Cutis festhält, mit der sie beweglich hen aus verhornten Epidermiszellen, die sich zu Fasern die tieferen Schichten sind stets weicher und poröser Sie erregen durch ihr Gewicht, durch die Reizung d Haut sehr viel Beschwerden und können zu Hautentzün

...geben, die bisweilen einen sehr bösartigen Charakter an-... häufig wird das Horn zufällig abgerissen oder von der ...m, worauf es sich dann wieder regenerirt. — Die Ur-... In manchen Fällen entsteht das Uebel aus mecha-...ung, durch Stoss, Reibung, aus Narben etc., auch hat ...ächliche Beziehung zu Menstruationsstörungen, Gicht, Rhachitis gebracht. Es kommt meist erst im vorgerück-... häufiger bei Frauen, als bei Männern vor. — Seinem We-... Uebel eine Hypertrophie der Epidermis, die in ihrer ... aussen durch keinen Druck beschränkt, ihre Spize nicht ..., wie das Hühnerauge, sondern gegen die freie Oberfläche ...handlung. Je nach der muthmasslichen Ursache zieht ...de Mittel, Antimonial- und Quecksilberpräparate, Spec. Decoct. Zittmanni, Bäder etc. in Gebrauch. Das ...steht in der Exstirpation, die in der Weise vorgenommen ... an der Basis die gesunde Haut durch zwei halbmondför-... trennt und das Horn mit seiner Wurzel herausschält, wobei ... Verdächtige entfernt werden muss, indem sonst das After-... kommen kann. Die Absägung, das Abfeilen oder Ab-... nur vorübergehende Hülfe, da seine Wiedererzeugung ...

...krebs, Epithelialkrebs, Warzenkrebs, Cancer cutaneus, Carcinoma epitheliale, Ver-...roides, Pseudocancer cutaneus. Der Hautkrebs ...gsweise an den Stellen vor, wo die Haut sehr reich an Folli-... in die Schleimhaut übergeht, wie an den Lippen, der Nase, ... etc. Er tritt nach Schuh unter drei verschiedenen Formen ... als warzenähnlicher, acinöser und infiltrirter Epithelialkrebs. ...rzenähnliche Epithelialkrebs gründet sich auf eine Hy-...er normalen Hautpapillen, welche von einer dicken Epithe-...bedeckt sind. Es bilden sich Knötchen von Erbsen- bis Boh-..., welche schmerzlos und von der Farbe der umgebenden Haut ...haut sind. Nach kürzerer oder längerer Zeit tritt eine Ab-... der Epidermis ein; die Epidermiszellen werden durch ein von ...ischen Papillen abgesondertes Secret abgehoben, wodurch ...erten, an ihrer Spize roth punktirten Papillen zu Tage treten. ... Verlaufe wird besonders durch äussere Einflüsse die Reizung ...ie vermehrt, das Knötchen wird schmerzhaft, die Umgegend ... die Geschwulst wächst. Die Oberfläche desselben wird rissig, ... aus den Rissen dringt eine braunröthliche Flüssigkeit hervor, ...sten von gleicher Farbe vertrocknet, wieder abgestossen und ... ersezt wird. Durch allmälige Zerstörung der Epidermishüllen ...e Papillen frei, fallen auseinander, es schiessen in ihrer Umge-

bung neue auf, die Epithelialzellenbildung wird wuchernd und erscheint in dem Grunde des Geschwürs unter der Form von rothen, blumenkohlartigen, fungösen oder hahnenkammförmigen Wülsten. Die Ränder des aus diesem Krebse hervorgehenden Geschwürs sind gewöhnlich etwas indurirt, leicht knotig oder auch glatt, callös, bald gleichmässig rund oder auch ausgezackt. Die im Grunde wuchernden Excrescenzen zerfallen, werden brüchig, lösen sich von ihrer Unterlage leicht ab und geben zu Blutungen Veranlassung. Der Warzenkrebs befällt das Gesicht, den Penis, den untern Theil der Gebärmutter und den Mastdarm. — Der acinöse Epithelialkrebs beschränkt sich nicht allein auf die Haut, sondern tritt auch zwischen den Muskeln oder in der Schleimhaut auf. Er bildet harte runde Knötchen, die durch Wachsthum zusammentreten und eine unebene höckerige Masse von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Wallnuss darstellen. Die Haut darüber färbt sich bald bläulich roth und bricht endlich durch, worauf sich eine Geschwürsfläche darstellt, die mit einem schmuzig weissen, dünnen Secret bedeckt ist, welches bald einen üblen Geruch annimmt. Indem auf diese Weise die einzelnen Knoten überall durchbrechen und von den Seiten her zusammenfliessen, wird sowohl die Haut weithin zerstört, als auch die tiefer liegenden Gewebe mit Heerden (Alveolen) durchsezt, die Ränder des Geschwürs wulsten sich auf und die Haut ist unterminirt. Bald wird der dunkelrothe, knorpelartig anzufühlende, buckelige Geschwürsgrund rissig und buchtig, indem einzelne Stellen zerfallen und durch Verschwärung losgestossen werden, wobei öfter Blutungen eintreten. Der ganze Process ist von mehr oder weniger heftigen Schmerzen begleitet. Bald werden die benachbarten Lymphdrüsen in Mitleidenschaft gezogen. Dieser Krebs kommt hauptsächlich an den Uebergangsstellen der Haut zur Schleimhaut oder auf der Schleimhaut selbst vor, daher an den Lippen, der Zunge, der innern Wangenseite, am Auge, im Mastdarm, am Penis, an den Schamlippen, der Clitoris, am Hodensack etc., ferner im Narbengewebe und in den Knochen. — Der infiltrirte Epithelialkrebs ist der zerstörendste und wird besonders an der Unterlippe beobachtet. Die Lippe ist ohne Abgrenzung gegen die Umgebung gleichmässig geschwollen und unter Weichwerden und unter dunkelvioletter Färbung der Haut bricht die Lippe meist an mehreren Stellen zugleich auf. — Ueber die Entstehungsursachen des Uebels ist nichts Sicheres bekannt. Man hat es bei alten wie bei jungen gesunden Leuten ohne erkennbare Ursache auftreten sehen. — Prognose. Sie ist im Allgemeinen nicht ungünstig, so lange das Leiden noch auf einer niedern Entwicklungsstufe steht. Selbst dann, wenn ein geschwüriger Zustand eingetreten ist, die benachbarten Lymphdrüsen etwas in Mitleidenschaft gezogen sind, lässt sich durch die vollständige Hinwegnahme durch das Messer, seltener durch das Aezmittel noch eine radicale Heilung hoffen. Erst wenn spontan oder durch unvollkommene Kunsthülfe gereizt, umfangreiche Verschwä-

rungen eingetreten sind, kann durch bedeutende Schmerzen, Blutungen, Functionsstörungen die Ernährung beeinträchtigt und direct der Tod herbeigeführt werden. Es folgen dann aber auch secundäre oder metastatische Cancroide in innern Organen und Recidive wie bei andern Krebsen. Nach Virchow ist dies namentlich der Fall, wenn die Bildung cancroider Alveolen in der Tiefe eingetreten ist. — Die Dauer der Krankheit beträgt im Durchschnitte 2—3 Jahre. — Behandlung. Die einzig heilbringende Behandlung besteht in der möglichst frühzeitigen Entfernung des Krebses, welche am zweckmässigsten durch Schnitte, die im Gesunden zu führen sind, geschieht, aber auch durch eingreifendes Aezen bewirkt werden kann; reizende Salben und oberflächliche Aezungen sind schädlich. Ueber die Exstirpation wird bei den einzelnen Krankheiten gehandelt werden. — Als Aezmittel bedient man sich am häufigsten der Arsenikpasten, dann der Wiener Aezpaste und des Chlorzink (s. Aezmittel). Der Arsenik wird besonders in der Form des Cosme'schen Pulvers angewendet. Es wird dieses mit Wasser oder Speichel zur Paste gemacht und mit einem Spatel auf das vorher mit Charpie gereinigte Geschwür und dessen Ränder getragen; man bedeckt das Ganze leicht oder lässt es offen. Die dadurch erzeugten Schmerzen sind bedeutend. Nach 6—14 Tagen trennt sich der Brandschorf. Bleiben nach der Abstossung unreine oder harte Stellen zurück, so wird auf diese das Pulver wieder aufgetragen. Die Heilung hat alsdann rasch von statten zu gehen. Eine mildere Anwendungsweise des Arseniks ist die von Hellmund angegebene in Salbenform. Diese Salbe (s. Aezmittel) wird nach vollkommener Reinigung des Krebsgeschwürs auf kleine Plumasseaux messerrückendick gestrichen und über das Geschwür und dessen Ränder ausgebreitet. Dieser Verband macht ein gelindes Brennen, manchmal selbst heftige Schmerzen. Nach ihrer Wirkung muss die Arseniksalbe durch Vermehrung oder Verminderung des Zusazes von Cosme'schem Pulver verstärkt oder geschwächt werden. Dieser Verband wird täglich mit Sorgfalt erneuert, bis sich am 6. oder 7. Tage ein weisser, filzartiger Brandschorf gebildet hat; dann verbindet man mit der balsamischen Salbe. Gegen den 14. Tag stösst sich der Brandschorf ab und eine reine Wundfläche kommt zum Vorschein. Einzelne wieder unrein werdende Stellen erfordern die erneuerte Anwendung der Arseniksalbe. — Die Wiener Aezpaste wird auf das Geschwür und seine Umgebung aufgetragen und 5—10 Minuten wirken gelassen. Dann wird der Brei mit einem Spatel fortgenommen und der Brand bedeckt. — Das Chlorzink wird in der von Canquoin gegebenen Vorschrift angewendet. Der Teig wird zu flachen Kuchen ausgerollt und auf der Geschwürsfläche befestigt; je nachdem diese Aezpaste mehr oder weniger tief einwirken soll, macht man den Kuchen dicker oder dünner und nimmt mehr oder weniger Chlorzink dazu. Dieses Mittel macht einige Stunden lang heftige Schmerzen und die benachbarten Theile schwellen an; nach 8—14 Tagen beginnt

die Abstossung der brandigen Partien, nach deren Vollendung die Vernarbung rasch vorschreitet. — Ist das Krebsgeschwür unheilbar geworden, so kann man nur palliativ verfahren, indem man die Kräfte aufrecht erhält, durch Narcotica, Opium oder Morphium die Schmerzen zu lindern sucht. Das Geschwür hält man möglichst rein, bedeckt es mit milden Salben, z. B. Cerat, dem einiges Zinkoxyd (ʒß auf ℥j) zugesezt ist, mit Fomenten oder Kataplasmen, denen man bei grosser Schmerzhaftigkeit Narcotica zusezt, und hält jede reizende Einwirkung ab. Dem Gestanke der Krebsjauche begegnet man am besten durch Bestreuen der Geschwürsfläche mit Kohlenpulver.

Herpes (von ἑρπω, ich krieche), Flechte, ist eine nicht ansteckende Hautkrankheit, die sich durch den haufenweisen Ausbruch von kugelförmigen Bläschen auf einem entzündeten Grunde von runder oder unregelmässiger Form und geringer Ausdehnung charakterisirt. Die Eruption manifestirt sich selten durch einen hohen Grad von Heftigkeit und ist gewöhnlich nicht von Symptomen constitutioneller Störung begleitet. Nach einem gewissen Bestande endigen die Bläschen entweder mit Aufsaugung des Inhaltes, Austrocknung ohne Berstung oder mit Berstung und Bildung eines bräunlichen Schorfes, der bald abfällt. — Die verschiedenen Arten des Herpes werden je nach ihrer Form und der Anordnung der Haufen in zwei Gruppen eingetheilt, und zwar in eine phlyctänenartige und in eine ringförmige. Die phlyctänenartige charakterisirt sich durch die unregelmässige Form und die Vertheilung der Haufen und umfasst alle örtlichen Formen. Die ringförmige Gruppe charakterisirt sich durch die kreisförmige Anordnung und die Gestalt ihrer Bläschenhaufen. Zu der ersten Gruppe gehört der Herpes labialis, auricularis, palpebralis und praeputialis etc., zu der zweiten hauptsächlich der Zoster (s. diesen Art.) — Alle Arten von Herpes können vorzüglich bei ungünstiger Körperconstitution, Vernachlässigung, Unreinlichkeit, falscher Behandlung, langer Dauer in Verschwärung übergehen (Flechtengeschwür, Ulcus herpeticum). Ein solches Geschwür hat einen zelligen, sehr empfindlichen, glatten, nässenden, meist oberflächlichen, weit ausgebreiteten Grund mit zackigen, zernagten, hochrothen Rändern. Die Absonderung ist bald dünnflüssig, serös, bald scharf, die angrenzenden Theile corrodirend und von einem widerlichen Geruche. Die sehr empfindliche, mit kleienartigen, schmuzig braunen Krusten oder Borken besezte Umgebung des Geschwürs reizt durch ein lästiges, brennendes Jucken den Kranken stets zum Krazen und macht ihm schlaflose Nächte. — Ursachen des Herpes. Die entfernten Ursachen sind verborgene Dyscrasien, vorzüglich Syphilis, Scropheln, Gicht, Hämorrhoidal- und Menstrualanomalien, Gallenschärfe, alimentäre Schädlichkeiten, zarte Haut, Erkältungen bei schwizender Haut, Gemüthsbewegungen deprimirender Art. Nicht selten findet sich eine angeerbte

Geneigtheit zu Flechten. — Prognose. Herpes ist im Allgemeinen ein nicht zu heilender Ausschlag; entscheidender als die Formen sind die Ausbreitung, die Häufigkeit der Nachschübe und die Dauer des Uebels für die Prognose. Gefährlich ist es, lange bestehende und als vicarirendes Leiden auftretende Geschwüre schnell durch örtliche Mittel zur Heilung zu bringen. — Behandlung. Die erste Indication ist die Entfernung der Ursache. Liegen dem Leiden Dyscrasien zu Grunde, so muss die Behandlung gegen diese gerichtet werden. Gegen Fehler der Leber, Hämorrhoidal- und Menstrualleiden u. dgl. dienen auflösende und eröffnende Mittel; bei unterdrückter Hautthätigkeit sucht man diese wieder in Gang zu bringen etc.; dabei eine milde, nicht zu reichliche Diät. Nach Beseitigung der Causalmomente wendet man Antiherpetica an. Zu diesen gehören die Antimonial- und Quecksilberpräparate, der Schwefel, der Graphit (Rp. Graphit. dep. ℥ß, Mell. desp. ℥ij; m. f. Electuar. D. S. Früh und Abends einen Theelöffel voll zu nehmen), das Anthracokali (Rp. Anthracokali simpl. gr. jj, Pulv. rad. liquir. gr. v. M. f. pulv. D. tal. Dos. Nr. ijj. D. S. Täglich zu verbrauchen), das Jod, der Leberthran, die Dulcamara (Rp. Ext. dulcam. ℥ß, Pulv. stipit. dulcam., Antimon. crud. ana ℥ij. M. f. pil. pond. gr. ij, consp. lycopod. S. 2 Mal täglich 15 — 30 Pillen zu nehmen), Herb. jaceae, Sassaparilla etc. — Die äusserlichen Mittel wendet man in der Form von Waschungen, Bähungen und Salben an. Bei heftigen Schmerzen und entzündlichem Zustande erweisen sich milde, erweichende Mittel wirksam, wie Bestreichen mit Rahm, Mandelöl etc. Bei reizloserem Zustande zieht man Einreibungen von Mandelöl und Kalkwasser zu gleichen Theilen, von Graphit (Rp. Graphit. ʒij, Flor. zinci ʒß, Axung. porci ℥j. M. f. Ungt. S. Morgens und Abends davon einzureiben), Chlorkalk (Rp. Calcar. chlorinic. gr. xv—℈j, Carbon. praep. ℥ß, Aq. commun. q. s. ut f. liniment. S. Einige Mal täglich auf die Ausschlagsstellen aufzutragen), Borax, Theer, Aq. phagedaen. etc. in Gebrauch. Gerühmte Mischungen zum äusseren Gebrauche sind ferner: Rp. Muriat. hydrargyr. mitis ʒj, Flor. sulphur. ʒiij, Axung. dep. ℥j. M. exact. S. Salbe, in die afficirten Stellen einzureiben. Rp. Kreosot. gutt. v—xx, Ol. olivar. ℥ß. M. f. liniment. D. S. 2 — 3 Mal täglich in die afficirten Stellen einzureiben. Rp. Merc. sublimat. corros. gr. viij, Aq. rosar. ℥vj—viij, Lact. sulph. ʒij, Sacch. saturni ʒß. M. S. Wohl umgeschüttelt dreimal täglich die Flechten damit zu benezen. Zum Verbande herpetischer Geschwüre kann man folgende Salbe benüzen: Rp. Ungt. ceruss. ℥j, Sulph. praecip. ʒij, Hydrar. mur. corros. ℈ß. M. S. Zum Verbande; oder: Rp. Cinnabaris ʒj, Camphor. ℈j, Cerat. simpl. ℥j. M. f. ungt. S. Zum Verbande; oder: Rp. Hydr. mur. mite ʒß, Sulph. dep. ʒj, Adip. suill. ℥ß. S. Zum Verbande. — Zu den äusserlichen Mitteln gehören auch die allgemeinen

Ableitungen durch Fontanellen, Seidelbast, und die Bäder. Zu den lezteren gehören namentlich die natürlichen Schwefelquellen und die künstlichen Schwefelbäder; doch leisten auch einfache Wasser- und Seifenbäder gute Dienste. Bei sehr eingewurzelten und weit verbreiteten Flechtenausschlägen zeigen sich Sublimatbäder (s. Bäder) von Nutzen, mit welchen man zweckmässig die Hungerkur und das Zittmann'sche Decoct, wie auch den innerlichen Gebrauch des Arseniks verbindet. Bei veralteten Flechtenausschlägen kann die befallene Stelle mit einem Blasenpflaster oder mit Höllenstein zerstört werden.

Herpes exedens, s. Lupus.

Hoden, Krankheiten derselben. Der Hode mit seinem Nebenhoden unterliegt nicht selten der Entzündung mit ihren Folgen: er kann eine Vergrösserung erfahren, welche höchst selten aus einer ächten Hypertrophie hervorgeht, sondern fast immer die Folge einer venösen Stase oder von Entzündung und ihren Producten ist, oder eine Atrophie erleiden, die eine marastische sein kann oder durch Druck, Verwachsung, Entzündung und schlechte Ernährung des Hodens zu Stande kommen kann. Von Afterbildungen kommen am Hoden Krebs und Tuberkel vor, von denen der erstere gewöhnlich ein Markschwamm ist und vorzugsweise den Hoden einnimmt, während der Tuberkel sich gewöhnlich im Nebenhoden niederlässt. Endlich beobachtet man zuweilen eine Neuralgie des Hodens.

Die Hodenentzündung, Inflammatio testiculi (Sandkloss) betrifft entweder den Hoden selbst, Orchitis (ὄρχις, Hode), oder was häufiger der Fall ist, den Nebenhoden, Epididymitis. Meist wird nur der eine Hode von Entzündung ergriffen (gewöhnlicher der linke), selten beide zugleich; oft einer nach dem andern. Es kann die Orchitis eine primäre sein, allein häufiger ist sie eine sympathische und metastatische. Ihr Verlauf ist acut oder chronisch. — Symptome. Die Entzünpung fängt bisweilen mit Ziehen und Spannen im Samenstrange und Hoden, vermehrter Wärme und Schwere daselbst an, worauf bald Anschwellung, Röthe, Hize und Schmerz folgen, wozu sich nicht selten Uebelkeit, Kolik und Fieber gesellen. Immer ist der Hode etwas an den Bauchring angezogen. Meist findet eine Exsudation in die Höhle der Tunica vaginalis statt. — Ursachen. Sie sind mechanische Einwirkungen, Erkältungen, Syphilis, Weiterverbreitung oder Versezung des Trippers. — Ausgänge. Die Hodenentzündung kann sich endigen: in Zertheilung, Eiterung, Verhärtung und Brand (sehr selten). Zuweilen bleibt die Wasseransammlung in der Tunica vaginalis zurück, auch kann der Hoden schwinden. — Prognose. Sie ist im Allgemeinen nicht ungünstig; sie wird es aber, wenn Dyscrasien im Körper wohnen, wo dann leicht Schwinden, Verhärtung oder Zerstörung des Hodens folgen kann. — Behandlung. Man lässt den Kranken eine ruhige Lage im

Bette beobachten und unterstüzt den Hodensack durch ein Suspensorium. Des Weitern verfährt man antiphlogistisch. Aderlässe sind selten vonnöthen, meist genügen örtliche Blutentziehungen, die man längs des Samenstrangs, am Mittelfleische und an der innern Seite der Schenkel vornimmt. Bei mechanischen Ursachen bedient man sich im Anfange mit Nuzen der kalten zertheilenden Umschläge aus Wasser, Salmiak und Essig, auch Bleiwasser, doch muss man bald zu erweichenden Umschlägen übergehen, denen man bei grosser Schmerzhaftigkeit narkotische Kräuter, Hyoscyamus, Conium etc. beifügt. Innerlich gibt man Opium mit Nitrum oder versüsstem Quecksilber. Catarrhalische, gichtische und rheumatische Hodenentzündungen fordern die Anwendung trockener Wärme, camphorirter Tücher u. dgl.; die gonorrhoische das Einhüllen des Penis und Scrotums in warme erweichende und zertheilende Umschläge, wodurch in manchen Fällen die Blenorrhoe wieder erscheint. Die syphilitische Hodenentzündung verlangt eine antisyphilitische Behandlung. Manchmal erweist sich je nach der Indication ein mildes Diaphoreticum, Abführmittel oder Emeticum wirksam. — Bei der chronischen Entzündung des Hodens lässt man einen Monat hindurch vollkommene Rückenlage beobachten, gibt Morgens und Abends 2 — 3 gr. Calomel mit gr. j Opium, bis die Mundhöhle afficirt ist, sezt zwei Mal in der Woche Blutegel, macht Umschläge von gleichen Theilen Camphersolution und Essig auf das Scrotum und reicht alle 4 Tage ein Abführmittel von Sennainfus und Magnesia sulphurica. — Bleibt nach der Zertheilung noch eine Anschwellung des Hodens zurück, so reibt man Quecksilbersalbe mit Campher ein. — Kommt es zur Eiterung, so öffnet man den sich bildenden Abscess frühzeitig und behandelt ihn nach allgemeinen Regeln; man hüte sich aber die in der Abscessöffnung sich zeigenden graulich weissen Flocken wegzunehmen; es sind dies die zusammengewickelten Gefässe des Hodens. — Ueber die Verhärtung des Hodens s. weiter unten. — Das am schnellsten und sichersten wirkende Mittel bei der Hodenentzündung ist die Compression des Hodens mit Heftpflasterstreifen. Sie passt bei allen Arten von entzündlichen Hodenanschwellungen und in allen Zeiträumen und ist entweder allein Hülfe leistend oder erfordert noch einige Unterstüzung durch Blutentziehungen, kühlende und zertheilende Mittel. Der Schmerz in dem entzündeten Hoden wird nach der Anwendung der Compression im Anfange zwar etwas gesteigert, jedoch hält derselbe nicht lange an und nach kurzer Zeit, oft nach einer Viertelstunde, findet sich der Kranke, auch wenn er früher die heftigsten Schmerzen ausgestanden hatte, so schmerzenfrei, dass er das Bett verlassen und im Zimmer umhergehen kann. Um die Compression in's Werk zu sezen, fasst man, nachdem man das Scrotum von den Haaren befreit hat, mit der linken Hand den leidenden Hoden und Samenstrang so, dass sie isolirt sind und drückt den Hoden sanft in den Grund des Hodensacks herab. Nun führt man mit gut klebendem, daumenbreiten

und eine Elle langen Heftpflasterstreifen zuerst einige Zir
halb des Hodens ziemlich fest um die den Samenstrang b
des Scrotums. Von hier sezt man die Zirkeltouren, di
halb decken, nach unten zu bis dahin fort, wo die plözl
des Scrotums dieselbe unmöglich macht, worauf man die
legt, dass sie da, wo die ersten Streifen angelegt sind,
der Richtung des Längendurchmessers des Hodens über
Geschwulst fortgeführt und an der hintern Seite dersel
werden. Sind beide Hoden entzündet, so legt man die
dem einen auf die angegebene Weise an und thut dann
dem zweiten, wobei aber wegen des mangelnden Raumes
primirte Hoden mitgefasst wird. Die Pflaster bleiben li
locker sind, dass man mit der Scheere eindringen und sie
kann. Man legt hierauf einen neuen Verband an und wi
oft, bis alle Härte geschwunden ist. — Einfacher geschie
sion nach Abrasiren der Haare durch Collodiumbepinselun

Hodenverhärtung, Induratio testiculi.
Entzündung kommt es zur Exsudation einer Flüssigkeit,
eine faserstoffige ist, sich zu einer schwieligen Masse um
durch eine bedeutende Vergrösserung des Hodens beding
der Form einer harten, gewöhnlich glatten, doch nicht sel
rigen, etwas schmerzhaften Geschwulst darstellt. Die scr
anschwellung ist weniger hart und weniger schmerzend a
der sich durch lancinirende Schmerzen charakterisirt.
dabei in eine gelblichweisse, geronnene Masse verwandelt,
den scrophulösen Drüsengeschwülsten findet; der Samer
stens in natürlichem Zustande; diese Induration geht ma
ration über, es bilden sich schmerzhafte, leicht blutende
Samenstrang schwillt an und es entsteht nicht selten eine
generation. Die syphilitischen Anschwellungen des Hod
menstranges, als einer eingewurzelten Lustseuche, ent
ohne irgend eine Gelegenheitsursache, und entwickeln
vom Nebenhoden aus. — Behandlung. Die einfache I
als Folge der Orchitis erfordert wiederholte Applicationen
erweichende Breiumschläge, Merkurialsalbe und Tragen
riums, auf welches Verfahren gewöhnlich die Zertheilung
sich diese in die Länge, so kann man folgende Salbe g
Tinct. canthar., Camphorae tritae ana ʒj, Ol.
℥jß, Sapon. venet. ʒjß. M. f. liniment. D. S.
einzureiben; oder: Rp. Kali hydrojod., Natr. carb
ana ʒß, Ungt. pomadini ℥ß — ʒvj. M. f. ungt.
und Abends eine Bohne gross einzureiben; oder folgende
lassen: Rp. Hydrojodat. lixiviae ℈ij, malax. c
gumm. ammoniac., Empl. resolv. foetid., Emp

Blut gefärbte Flüssigkeit enthalten und sich in der Sub-
ens entwickeln. Es finden sich deren manchmal nur 2
Mal ist eine zahllose Menge vorhanden. Ihre Grösse va-
nes Hirsenkorns bis zu der eines Taubeneies. Sie zeigen
zuweilen entzünden sie sich, dann ergiesst sich eine coa-
e in dieselben und sie verdicken sich mehr oder weniger.
springen an einer Stelle ihrer Wandungen läppchenartige
welche die Höhle allmälig theilweise oder ganz ausfüllen
Cysten vergrössern sich gewöhnlich auf Kosten des Gewe-
es, das atrophisch und durch ihren Druck aus seiner Lage
. Wenn Entzündung entsteht, so wird Fibrine sowohl zwi-
ie Cysten abgesezt und organisirt, so dass zulezt keine Spur
n Hodengewebes zu finden ist, dieses Organ zum Theil aus
zum Theil aus den mit Flüssigkeit erfüllten Cysten besteht.
ällen findet man die Geschwulst mit fibrösen Bändern durch-
Wandungen der Cysten zuweilen in Knorpel oder Knochen
— Symptome. Das Uebel entsteht unmerklich, langsam
merzen zu erregen. Nach mehreren Monaten stellt es sich
mte ovale Geschwulst dar, die undeutlich fluctuirt und nicht
ler schmerzhaft ist. Ihre Oberfläche ist gemeiniglich glatt
eilen jedoch unregelmässig. Der anfangs freie Nebenhoden
äter in der allgemeinen Geschwulst. Diese belästigt, wenn
utenden Umfang erreicht, durch ihre Masse, wenn sie nicht
wird. — Ursachen. Zuweilen wird ein Stoss oder Schlag
eistens entwickelt sich die Krankheit aber ohne eine erkenn-
— Diagnose. Die Krankheit kann mit Hydrocele und

und eine Elle langen Heftpflasterstreifen zuerst einige Zirkeltouren oberhalb des Hodens ziemlich fest um die den Samenstrang bedeckende Haut des Scrotums. Von hier sezt man die Zirkeltouren, die sich einander halb decken, nach unten zu bis dahin fort, wo die plözliche Abrundung des Scrotums dieselbe unmöglich macht, worauf man die Streifen so anlegt, dass sie da, wo die ersten Streifen angelegt sind, anfangen und in der Richtung des Längendurchmessers des Hodens über den Grund der Geschwulst fortgeführt und an der hintern Seite derselben festgeklebt werden. Sind beide Hoden entzündet, so legt man die Compression an dem einen auf die angegebene Weise an und thut dann das Gleiche bei dem zweiten, wobei aber wegen des mangelnden Raumes der bereits comprimirte Hoden mitgefasst wird. Die Pflaster bleiben liegen, bis sie so locker sind, dass man mit der Scheere eindringen und sie durchschneiden kann. Man legt hierauf einen neuen Verband an und wiederholt ihn so oft, bis alle Härte geschwunden ist. — Einfacher geschieht die Compression nach Abrasiren der Haare durch Collodiumbepinselungen.

Hodenverhärtung, Induratio testiculi. In Folge von Entzündung kommt es zur Exsudation einer Flüssigkeit, die, wenn sie eine faserstoffige ist, sich zu einer schwieligen Masse umwandelt und dadurch eine bedeutende Vergrösserung des Hodens bedingt, die sich unter der Form einer harten, gewöhnlich glatten, doch nicht selten auch höckerigen, etwas schmerzhaften Geschwulst darstellt. Die scrophulöse Hodenanschwellung ist weniger hart und weniger schmerzend als der Scirrhus, der sich durch lancinirende Schmerzen charakterisirt. Der Hode wird dabei in eine gelblichweisse, geronnene Masse verwandelt, wie man sie in den scrophulösen Drüsengeschwülsten findet; der Samenstrang ist meistens in natürlichem Zustande; diese Induration geht manchmal in Ulceration über, es bilden sich schmerzhafte, leicht blutende Auswüchse, der Samenstrang schwillt an und es entsteht nicht selten eine krebshafte Degeneration. Die syphilitischen Anschwellungen des Hodens und des Samenstranges, als einer eingewurzelten Lustseuche, entstehen langsam, ohne irgend eine Gelegenheitsursache, und entwickeln sich gewöhnlich vom Nebenhoden aus. — Behandlung. Die einfache Hodenverhärtung als Folge der Orchitis erfordert wiederholte Applicationen von Blutegeln, erweichende Breiumschläge, Merkurialsalbe und Tragen eines Suspensoriums, auf welches Verfahren gewöhnlich die Zertheilung erfolgt. Zieht sich diese in die Länge, so kann man folgende Salbe gebrauchen: Rp. Tinct. canthar., Camphorae tritae ana ʒj, Ol. amygd. dulc. ℥jß, Sapon. venet. ʒjß. M. f. liniment. D. S. 2 Mal des Tags einzureiben; oder: Rp. Kali hydrojod., Natr. carbon. dep. sicci ana ʒß, Ungt. pomadini ℥ß — ʒvj. M. f. ungt. D. S. Morgens und Abends eine Bohne gross einzureiben; oder folgendes Pflaster tragen lassen: Rp. Hydrojodat. lixiviae ℈ij, malax. cum Empl. de gumm. ammoniac., Empl. resolv. foetid., Empl. lythargyr.

tzündung, äussere Gewaltthätigkeit voraus, oder er entsteht
e eine offenbare Ursache; manchmal gehen ihm ziehende
ch dem Laufe des Samenstrangs voraus. Der Hode schwillt
ter, schwerer, kann aber lange in dem Zustande bestehen,
en zu verursachen. Endlich nach einer zufälligen Reizung
freien Stücken wird die Geschwulst bedeutend härter, un-
ckerig, es stellen sich heftige reissende, brennende Schmer-
ich über den ganzen Verlauf des Samenstranges ausdehnen;
it verbreitet sich über den Samenstrang, welcher dicker,
est wird, die benachbarten Lymphdrüsen schwellen an und
gleicher Zeit entwickeln sich in Folge der heftigen Schmer-
Störung des Schlafs Verdauungsschmerzen, der Kranke ma-
fällt in Zehrfieber und bekommt ein gelbliches Aussehen.
ächst der Hoden mit seinen Umgebungen, die Haut des Ho-
artet, die Geschwulst bricht auf und es bildet sich ein miss-
hwür mit verdickten Rändern, harten, schmerzhaften, häufig
ucherungen, mit bräunlicher, übelriechender Absonderung,
ake geht unter den angegebenen Erscheinungen hectisch zu
s Innere eines auf diese Weise entarteten Hodens besteht
rten speckartigen Masse von bräunlicher oder gräulicher
mal mit einzelnen Zellen versehen, welche eine saniöse Flüs-
lten. — Der Markschwamm beginnt entweder mit Ge-
Hodens oder des Nebenhodens, wobei ersterer immer eine
er runde Gestalt ohne Ungleichheit an der Oberfläche behält.
ist dabei höchst unbedeutend. Mit dem Wachsthum der
tellt sich ein täuschendes Gefühl von Fluctuation ein, wel-

den Zeichen der Krebsdyscrasie, Störung der Verdauung, Blähungen, Verstopfung, Ascites mit dem Ausgang in den Tod ein, welchen der schneller verlaufende Markschwamm bälder als der Scirrhus herbeiführt. — Mit der fortschreitenden Krankheit bildet sich in Folge der Reizung eine Wasseransammlung in der Höhle der Scheidenhaut (Hydrosarcocele), welche sich als eine pralle gleichmässige Anschwellung, manchmal mit deutlicher Fluctuation darstellt. — Der Hodenkrebs kann, so lange er nicht aufgebrochen ist, mit anderweitigen Anschwellungen verwechselt werden. In den meisten Fällen leitet aber die Anamnese die Diagnose. Im Allgemeinen ist ins Auge zu fassen, dass bei allen nicht bösartigen Hodengeschwülsten der Hoden nicht die grosse Härte zeigt, der Samenstrang, wenn er auch angeschwollen ist, nicht knotig ist, auch die dem Krebse eigenthümlichen lancinirenden Schmerzen fehlen. Insbesondere ist vor einer Verwechslung des Markschwamms mit Hydrocele zu warnen, besonders wenn bei lezterer einmal die Tunica vaginalis verdickt ist, oder wenn die Wasseransammlung zu einer bereits vorhandenen Anschwellung des Hodens hinzugetreten ist. In diesem Falle entscheidet die elastische, gleichförmige Beschaffenheit, die Birnform der Geschwulst und die Integrität für die Hydrocele. Bei fehlender Verdickung der Scheidenhaut gibt ein hinter das Scrotum gehaltenes Licht Aufschluss, indem die Hydrocele dann durchsichtig erscheint. — Cystengeschwülste im Hoden sind selten, verlaufen langsam und schmerzlos und lassen den Samenstrang unversehrt. — Prognose. Sie ist ungünstig. Von der einzig möglichen Hülfe, der Hinwegnahme des entarteten Hodens, ist nur dann etwas zu hoffen, wenn das Uebel noch nicht lange besteht, noch durchaus auf den Hoden beschränkt ist, noch keine Spuren eines allgemeinen krebsigen Leidens vorhanden sind; aber auch bei diesen Verhältnissen sind Recidive nicht selten; es ist deshalb die Prognose immer zweifelhaft zu stellen. — Behandlung. Es ist nur von der Exstirpation des Hodens etwas zu erwarten, die aber möglichst bald vorzunehmen ist. S. Castration. Ist die Krankheit schon zu weit gediehen, so bleibt nichts übrig, als die Kräfte des Kranken zu unterstüzen und ihm die möglichste Linderung zu verschaffen.

Neuralgie des Hoden, reizbarer Hoden. Zuweilen ist der Hode, ohne dass eine Structurveränderung in ihm wahrzunehmen wäre, so schmerzhaft, dass der Kranke sein Leiden kaum zu ertragen im Stande ist. — Man kann versuchen, die Schmerzen durch kleine Gaben Calomel mit dem Decoct. sassaparill. compos. zweimal täglich gereicht und eine Zeit lang fortgesezt, durch die Anwendung eines Belladonnapflasters auf die kranke Stelle und eines Blasenpflasters auf die Leistengegend mit nachfolgendem Auflegen von Ungt. cetacei et opii, zu mildern. Auch den Arsenik, Chinin und Ferrum carbonicum kann man versuchen. Sehr häufig versagen alle Mittel, und A.

Cooper sah sich wiederholt veranlasst, den Hoden zu exstirpiren, um den Kranken von seinen Schmerzen zu befreien.

Hodensackkrankheiten. Am Hodensacke beobachtet man folgende Krankheiten:

Verdickung des Zellgewebes, Sarcoma s. Sarcocele scroti. Das Zellgewebe ist von einer Menge fettiger, wässeriger und sanguinolenter Flüssigkeiten infiltrirt, wodurch eine Geschwulst gebildet wird, welche die Form einer Pyramide hat, deren Spize dem Schambeine entspricht und welche oft eine solche Grösse erreicht, dass der Penis fast ganz verschwindet und man nur noch die Vorhaut als eine Falte bemerkt. Ihr Gewicht steht mit ihrem Volum im Verhältniss: man hat ein Gewicht von 10—20, selbst von 60—80 Pfund beobachtet. Diese Geschwülste sind meistens unschmerzhaft, nicht entzündet, ohne Veränderung der Farbe der Haut, man bemerkt nur verschiedenartig grosse Rauhigkeiten, die durch Höhlungen getrennt sind, welchen die Cryptae mucosae oder die Haarwurzeln entsprechen, so wie gelbliche Krusten oder Schuppen, welche nach ihrem Abfalle oberflächliche Geschwüre hinterlassen, die eine ichoröse Feuchtigkeit absondern. Man kann die Geschwulst drücken, ohne dass der Kranke leidet; sie belästigt nur durch ihr Gewicht. Hoden und Samenstrang befinden sich meist in natürlichem Zustande. — Die Krankheit kommt am häufigsten in heissen Ländern, doch auch in Frankreich, England und Deutschland vor. Es sollen ihr besonders sizende Handwerker unterworfen sein. — Das Uebel scheint eine Varietät der Elephantiasis zu sein. — Behandlung. Hat das Leiden noch keinen bedeutenden Grad erreicht, so kann man die Zertheilung versuchen durch Antimonial- und Quecksilber-, so wie diaphoretische Mittel abwechselnd mit Mineralsäuren; äusserlich durch Waschmittel von verdünnter Schwefelsäure, von Auflösung des Sublimats, des Grünspans, Salmiaks. Schlägt dieser Versuch fehl und nimmt die Geschwulst an Umfang zu, so bleibt die Operation das einzige Mittel. Man macht von der Oeffnung der Vorhaut zwei Schnitte, welche sich nach unten von einander entfernen und unter dem Hoden auf beiden Seiten der Geschwulst zusammenlaufen. Man schneidet dann in dieser Richtung alle zwischen den Corpor. cavernosis, der Ruthe und dem Hoden liegenden Theile durch, wobei man sich wohl hüten muss, diese Theile so wie den Samenstrang zu verlezen, und nimmt dann die ganze unterhalb der Linie des Einschnittes liegende Masse weg. Zurückbleibende Reste der entarteten Masse schält man noch sorgfältig aus, unterbindet dann die blutenden Gefässe und vereinigt die Wunde durch Heftpflaster und eine passende Binde.

Wasseransammlung im Zellgewebe des Hodensakkes, Oedema scroti. Sie bildet eine weiche Geschwulst, welche den Eindruck des Fingers behält, wenn sie sich vergrössert, gespannt und fest wird, die Runzeln des Hodensackes ausgleicht, sich auf den Penis

ser Krankheit etwas nüzen. Das einzige Mittel ist die Exstirpation, welche nie einen Wiederausbruch der Krankheit in andern Theilen zur Folge hat.

Fibröse Entartung der Hoden. Man findet den Hoden in einzelnen Fällen in eine fibröse Masse verwandelt, so dass von einem secernirenden Gewebe keine Spur mehr zu entdecken ist. Zuweilen ist diese fibröse Masse von einer wässerigen Flüssigkeit infiltrirt, häufiger aber ist sie dicht und fest und sogar knorpelartig. Manchmal finden sich 2—3 kleine, mit einer serösen Flüssigkeit gefüllte Zellen darin vor. Die Grösse des Hodens bleibt bisweilen unverändert; andere Male findet man sein Volumen vergrössert oder um ein Weniges verkleinert. Die Krankheit ist nicht mit Schmerz verbunden. Der äusserliche und innerliche Gebrauch von Jod kann versucht werden, um die Krankheit im Fortschreiten aufzuhalten; sonst ist aber von einer therapeutischen Behandlung nichts zu erwarten. Die Krankheit hat keinen bösartigen Charakter; und da sie im Allgemeinen wenig oder keine Beschwerden verursacht, so wird die Exstirpation des Hodens selten erforderlich.

Hodenatrophie, Atrophia genitalium. Diese besteht in einer mehr oder weniger beträchtlichen Verminderung des Volumens der Hoden, die den vollständigen Verlust der Verrichtungen dieses Organs zur Folge hat. Sie kann einen Hoden allein oder beide zu gleicher Zeit betreffen. Sie ist eine Alterserscheinung, oder sie tritt bei jüngern Individuen nach auszehrenden erschöpfenden Krankheiten, in Folge von Druck durch Hernien, Aftergebilde, Ergüsse und schwieliges Exsudat in der Scheidenhaut, sowie durch Schrumpfung von Entzündungsproducten, die in's Hodenparenchym abgelagert wurden, endlich bei Verwachsungen des Hodens mit seiner Scheidenhaut durch schwieliges Exsudat auf. Nicht gar selten kann keine Ursache aufgefunden werden. Wenn nur ein Hode ergriffen ist, so übt die Atrophie keinen Einfluss auf den Organismus und die Zeugungskraft des Individiums aus; sind aber beide Hoden befallen, so beginnt, auch bei noch vollkommenem Mannesalter, der Geschlechtstrieb zu erlahmen, es ist keine Lust zum Beischlafe da, auch erfolgt keine Samenergiessung beim Coitus, die Füsse wanken, werden kraftlos, dünn, der Bart fällt aus, die Stimme wird heisser, kreischend, fistulirend, endlich werden die Kranken kindisch. Die Hoden verlieren dabei allmälig ihre Empfindung, verschwinden fast bis zur Grösse einer kleinen Bohne, das Scrotum und der Penis hängen schlaff herab, der Samenstrang wird atrophisch. — Behandlung. Von einer solchen kann nur bei jüngeren Personen und von diesen auch nur bei solchen die Rede sein, wo ein Schwächezustand zu Grunde liegt. Hier basirt sich die Behandlung neben einer passenden, nährenden, reizenden Diät, die in Trüffeln, Austern, guten Fischen, Wild etc. besteht, auf die Reizung der Genitalien durch Cantharidentinktur, Einreibungen von Linimentum phosphoricum, Ungt. nervinum, Spirit. aromat. compo-

sit. und den innerlichen Gebrauch des Opiums, der Vanille, des Ginseng, Bals. peruvian. und vorzüglich der Tinct. semin. strammonii 2—3 Mal des Tags zu 5, 10—15 Tropfen, oder des Extract. strammonii zu 1/2 Gran pro dosi, doch mit aller Vorsicht.

Hodenkrebs, Cancer testiculi. Der Hoden wird nächst den Brüsten am häufigsten von Krebs befallen, was theils in seiner Lage, theils in seiner Function und in seinem äusserst regen Leben zu suchen ist. Es kommt am Hoden der Scirrhus und der Markschwamm vor; lezterer bei weitem häufiger, als der erstere. — Dem Scirrhus geht entweder eine Entzündung, äussere Gewaltthätigkeit voraus, oder er entsteht spontan, ohne eine offenbare Ursache; manchmal gehen ihm ziehende Schmerzen nach dem Laufe des Samenstrangs voraus. Der Hode schwillt an, wird härter, schwerer, kann aber lange in dem Zustande bestehen, ohne Schmerzen zu verursachen. Endlich nach einer zufälligen Reizung oder auch von freien Stücken wird die Geschwulst bedeutend härter, ungleich und höckerig, es stellen sich heftige reissende, brennende Schmerzen ein, die sich über den ganzen Verlauf des Samenstranges ausdehnen; die Scirrhosität verbreitet sich über den Samenstrang, welcher dicker, knotig und fest wird, die benachbarten Lymphdrüsen schwellen an und verhärten. Zu gleicher Zeit entwickeln sich in Folge der heftigen Schmerzen und der Störung des Schlafs Verdauungsschmerzen, der Kranke magert ab, verfällt in Zehrfieber und bekommt ein gelbliches Aussehen. Endlich verwächst der Hoden mit seinen Umgebungen, die Haut des Hodensackes entartet, die Geschwulst bricht auf und es bildet sich ein missfarbiges Geschwür mit verdickten Rändern, harten, schmerzhaften, häufig blutenden Wucherungen, mit bräunlicher, übelriechender Absonderung, und der Kranke geht unter den angegebenen Erscheinungen hectisch zu Grunde. Das Innere eines auf diese Weise entarteten Hodens besteht aus einer harten speckartigen Masse von bräunlicher oder gräulicher Farbe, manchmal mit einzelnen Zellen versehen, welche eine saniöse Flüssigkeit enthalten. — Der Markschwamm beginnt entweder mit Geschwulst des Hodens oder des Nebenhodens, wobei ersterer immer eine eiförmige oder runde Gestalt ohne Ungleichheit an der Oberfläche behält. Der Schmerz ist dabei höchst unbedeutend. Mit dem Wachsthum der Geschwulst stellt sich ein täuschendes Gefühl von Fluctuation ein, welches im weiteren Verlaufe an einzelnen Stellen besonders bemerklich wird und den nahen Aufbruch andeutet. Damit werden die Venen des Hodensacks varicös, seine Haut wird missfarbig, die Inguinaldrüsen schwellen an und die Geschwulst sezt sich längs des Samenstrangs in die Unterleibshöhle fort. Endlich kommt es zum Aufbruch der Geschwulst und damit zum Aufschiessen sehr bedeutender mannigfach lappig eingeschnittener Wucherungen, die oft sehr gefässreich sind und leicht bluten (Fungus haematodes). Mit dem Aufbruche der Geschwulst werden die Schmerzen ausserordentlich heftig, es stellt sich hectisches Fieber mit

ausbreitet, wodurch dieser ganz bedeckt und durch Anschwellung der Vorhaut oft die Ausleerung des Urins gehindert wird. — Es kann Entzündung, Eiterung und Brand an dieser Geschwulst entstehen. — Das Oedema scroti kommt höchst selten idiopathisch, desto öfter aber symptomatisch, besonders als Begleiter der allgemeinen Wassersucht vor; nicht selten entsteht es in Folge eines mechanischen Hindernisses in der Circulation, z. B. durch ein schlechtes Bruchband, eine callöse Hautnarbe, oft auch in Folge der Reizung durch den Urin und einer Erkältung. — Die Behandlung besteht in der Entfernung der Ursachen und in dem Gebrauche der bei dem Oedem überhaupt empfohlenen Mittel. Ueber die Ansammlung von Wasser in der Scheidenhaut des Hodens, so wie von Blut in den verschiedenen Bedeckungen des Hodens s. den Art. Hydrocele und Hämatocele.

Hodensackkrebs, Cancer scroti, Schornsteinfegerkrebs, Cancer caminianorum. Es ist dies ein Epithelialkrebs und zwar die acinöse Form desselben (s. Hautkrebs). — Symptome und Verlauf. Das Leiden beginnt als ein kleiner, ziemlich resistenter Knoten oder als eine warzenförmige Excrescenz (Russwarze), welche lange als örtliches Uebel fast unverändert bleiben und nur langsam und ohne Schmerzen an Umfang zunehmen kann. Wenn das Gewächs einen gewissen Umfang erreicht hat, so fängt es an, sich zu röthen, zu excoriiren, zu nässen, sich mit Borken und zottigen Hautpapillen zu bedecken und sich endlich in ein Geschwür mit ungleichen, harten, aufgeworfenen Rändern und blumenkohlartigen Fungositäten umzuwandeln, in dessen Gefolge juckende brennende Schmerzen auftreten. Im weiteren Verlaufe dehnt sich das Geschwür nach unten und oben aus, die benachbarten Lymphdrüsen schwellen an, endlich wird auch der Hoden und Samenstrang ergriffen, es stellt sich hectisches Fieber, Abmagerung ein und der Kranke erliegt unter den heftigsten Schmerzen der bedeutenden Zerstörung. — Ursachen. Diese sind im Anfange rein örtlich und sind in dem Ansezen von Russ, vom Dampfe der Steinkohlen, dem Staube der Wolle in den Runzeln des Hodensacks zu suchen, wodurch in Verbindung mit der beständigen Friction des Hodensacks bei dem Besteigen sehr enger Kamine oder beim Weben chronische Entzündung, Verdickung und endlich Ulceration des Hodensacks herbeigeführt wird. — Die Krankheit entsteht fast nie vor dem 30. Jahre. — Prognose. Sie ist nicht ungünstig, so lange sich das Leiden noch auf den Hodensack beschränkt; sind die Leistendrüsen geschwollen, so ist die Bildung von Krebsdyscrasie und die Wiederkehr des Uebels zu fürchten. — Behandlung. Die warzenartige Verdickung der Haut kann durch Abhaltung der Reize, Reinlichkeit, Bäder, erhöhte Lage des Hodensacks, wiederholtes Ansezen von Blutegeln, kalte und warme Ueberschläge, Compression mit nicht reizenden Pflastern etc. zertheilt werden. Ist es zur Ulceration gekommen, so

extirpirt man die entartete Haut, und wenn der Hoden ergriffen ist, den Hoden; weniger sicher ist das Aezmittel.

Hospitalbrand, Gangraena nosocomialis. **Mit diesem Namen bezeichnet** man einen gangränösen Zustand von Wunden und Geschwüren, veranlasst durch ein eigenthümliches Contagium, das sich theils spontan erzeugt, theils durch Weiterverbreitung fortpflanzt. — Symptome. Wenn dieses Contagium eine wunde Stelle afficirt, so wird diese dadurch in einen Zustand von Reizung versezt, die nach der In- und Extensität des Ansteckungsstoffes, nach dem Lebenszustande der Wundfläche und des Kranken überhaupt mehr oder weniger bedeutend ist, selbst ein Reizfieber mit vorwaltend entzündlichem, gastrischen oder nervösen Charakter hervorrufen kann. Die Wund- oder Geschwürsfläche fängt an zu schmerzen, wird empfindlich, mehr geröthet, trocken und sondert ein wässeriges Secret ab, zugleich schwellen die Wundränder an, stülpen sich öfters nach aussen um, werden von einem erysipelatösen Kreise umgeben und ödematös. Die nun im weiteren Verlaufe der Krankheit eintretende zerstörende Wirkung des Contagiums zeigt sich unter zwei Formen, der geschwürigen und pulpösen, welche jedoch in einander übergehen. — Bei der geschwürigen Form beginnt die krankhafte Veränderung an einer schmerzenden Stelle mit einer leichten kreisförmigen Aushöhlung, deren scharfe und aufgeworfene Ränder eine dunklere Farbe als die übrige Wundfläche haben. Der Grund dieser Exulceration ist mit einer bräunlichen zähen Jauche bedeckt, die sich bald an der Oberfläche und in die Tiefe verbreitet und die bis dahin hochrothen Granulationen zerstört. Diese Zerstörung geht weit rascher vor sich, wenn sich mehrere solcher Verschwärungen gleichzeitig an verschiedenen Punkten der Wunde entwickeln. Dabei kann diese an den nicht afficirten Stellen in der Heilung fortschreiten. Zuweilen wird sogleich die ganze Fläche der Wunde von der zerstörenden Ulceration ergriffen, welche eine bräunliche eigenthümlich stinkende Jauche absondert. Die Granulationen sind kleiner und kegelförmig, anstatt halbkugelig zu sein und haben an ihrer Spize kleine Ecchymosen. Die Wunde vergrössert sich kreisförmig und hat eine violette Färbung; auch die Umgegend ist roth oder violett; die Lymphgefässe und Drüsen der Nachbarschaft entzünden sich, die scharfen erhabenen Ränder der Wunde stülpen sich um und geben derselben dadurch eine becherförmige Gestalt. — Bei der pulpösen Form stellt sich zuerst ein heftiger Schmerz ein, dann nehmen die Granulutionen eine violette Farbe an, woraus sich bald eine weissliche, dünne, hautartige Lage auf ihnen bildet, die mehr oder weniger fest anhängt und in alle Zwischenräume, selbst unter die Haut und zwischen die Muskeln dringt, womit die Secretion der Wunde grösstentheils aufhört. Dieses pseudomembranöse Erzeugniss, das sich gewöhnlich sehr rasch entwickelt, wird immer dicker, zersezt sich an seiner Oberfläche, wird graulich, pulpös und erzeugt dann

wieder einen jauchigen Ausfluss von einem ausserordentlich üblen Geruche, der von dem anderer Brandjauche ganz verschieden ist und an dem der Kundige schon von Weitem die Krankheit zu erkennen vermag. Die Masse stellt das brandig gewordene Gewebe selbst dar, weshalb sie sich auch nicht entfernen lässt. — Dieses Leiden kann einige Verschiedenheiten in seinem äussern Ansehen darbieten; diese lassen sich aber leicht unter die beiden eben beschriebenen Formen bringen, von denen sie nur mehr oder weniger veränderte Schattirungen sind. — Beim Umsichgreifen der brandigen Zerstörung werden nach und nach alle Gebilde, selbst Gefässe, Nerven, Sehnen, Bänder, Knochen zerstört; am schnellsten zerfliessen aber die weichen Gebilde, namentlich das Zellgewebe, was bei tiefer greifendem Hospitalbrande oft eine ungleichmässige Vertheilung bedingt. Die Zerstörung grosser Blutgefässe kann bedeutende Blutungen zur Folge haben. — Mit den örtlichen Erscheinungen verbinden sich allgemeine, die diesen entweder vorangehen oder auf sie folgen. Das Erstere findet statt, wenn sich der Hospitalbrand in Folge verdorbener Luft von selbst entwickelt, oder wenn eine Ansteckung durch die Luft erfolgt; das Letztere hingegen, wenn der Brand durch örtliche Uebertragung des Contagiums (mittels Verbandstücken, die mit Brandjauche etc. verunreinigt sind) entsteht. Diese allgemeinen Erscheinungen sind verschieden nach der Witterungs- und Krankheitsconstitution und entsprechen bald mehr dem phlegmonösen Entzündungsprocesse, bald einem mehr erysipelatösen, bald mehr dem Typhus durch Eiterresorption. Darnach ist der Puls entweder voll und hart, oder schnell und klein; die gastrischen Erscheinungen, welche selten ganz fehlen, deuten auf mehr oder weniger Gallenreiz. Das Fieber ist anhaltend mit kaum merklicher Remission, Frostschauer treten häufig auf, die Haut ist trocken, der Durst heftig, der Kranke niedergeschlagen und betäubt. — Die Dauer des Hospitalbrandes richtet sich nach der Constitution des Kranken, nach der Intensität der Krankheit und nach der Ausdehnung der Wunde. Gewöhnlich sind die Fortschritte des Brandes sehr rasch, so dass oft binnen 24 Stunden ein ganzes Glied ergriffen und vernichtet werden kann; selten macht er sehr langsame Fortschritte. — Die Erkenntniss des Hospitalbrandes ist in der Regel nicht schwer. Von jedem andern Brande unterscheidet sich der Hospitalbrand durch sein Entstehen aus einem Contagium oder Miasma, durch seinen rascheren Verlauf, durch das gleichzeitige Befallenwerden mehrerer Kranken und durch die eigenthümliche, weissliche und aschgraue Masse, womit sich die Geschwürsfläche bedeckt. Jede Wunde, welche sich ringförmig vergrössert, eine becherförmige Gestalt annimmt und deren Granulationen kegelförmig werden, ist des Hospitalbrandes verdächtig; kommt dazu noch der eigenthümliche Geruch und ein steter, zuweilen unerträglicher Schmerz, so ist kein Zweifel mehr vorhanden. — Die Entstehung dieser Brandform beruht auf der zersezenden Einwirkung eines seiner Natur nach noch unbekannten Contagiums auf Wunden und Geschwüre. Nach Thomson

und Rust soll sich der Hospitalbrand auch bei nicht verwundeten Personen, z. B. Krankenwärtern, Wäscherinnen etc. unter der Bildung eines Bläschens, das zu einem Geschwür wird, entwickeln. Das Contagium kann auf jeder Art von Continuitätstrennung haften und sich verbreiten, besonders gern aber werden frische gequetschte Wunden und alte, schlaffe cachektische Geschwüre befallen. Scorbutische, an Mercurialdyscrasie, an Typhus und an Puerperalfieber Leidende, so wie überhaupt geschwächte Individuen haben eine besondere Empfänglichkeit, die keineswegs durch ein einmaliges Befallen getilgt wird. — Prognose. Sich selbst überlassen wird der Hospitalbrand durch seine schnelle Ausbreitung fast immer tödtlich; der Tod erfolgt entweder an Blutungen, an den typhösen Erscheinungen in Folge der Resorption der Jauche, oder an Abzehrung in Folge der heftigen Schmerzen oder der Eiterung nach beseitigtem Brande. Ist das Uebel erst kürzlich entstanden, hat es nur einzelne Stellen einer oberflächlichen Wunde ergriffen, sind die äussern Verhältnisse des Kranken gut, ist er von robuster Constitution, so kann man einen günstigen Ausgang hoffen. Das sicherste Zeichen der Heilung ist schnelles Verschwinden der eigenthümlichen Schmerzen in der Wunde und Rückkehr des Schlafs. Die Heilung kommt unter Abstossung des Brandigen zu Stande; in manchen Fällen bildet sich eine Demarkationslinie, welche dem Brande Grenzen sezt. Recidive sind nicht selten. — Behandlung. Sie zerfällt in eine prophylactische und in eine die Krankheit selbst betreffende. Erstere hat zum Zweck, einerseits die Krankheit zu verhüten, andererseits die Weiterverbreitung derselben zu verhindern. Die Verhütung der Krankheit geschieht am besten dadurch, dass man eine Zusammenhäufung von Verwundeten möglichst vermeidet, alle mit Eiter beschmuzten Verbandstücke sogleich entfernt, für häufige Erneuerung der Bett- und Leibwäsche, für gehörige Lufterneuerung, mittlere Temperatur, gesunde Nahrung mit etwas Wein sorgt und zeitweise Räucherungen mit salpetersauren Dämpfen oder Chlorgas anstellt. Der Weiterverbreitung des einmal ausgebrochenen Hospitalbrandes kann allein durch Isolirung der davon Ergriffenen mit Sicherheit vorgebeugt werden. Bei den Uebrigen wendet man einen Verband mit aromatischem Essig oder Chlorkalkauflösung an. — Die Behandlung der Krankheit selbst hat zum Zweck, das Contagium in der Wunde zu zerstören neben angemessener Berücksichtigung des Allgemeinleidens und etwaiger Complicationen. Zur Zerstörung des Gifts können alle Mittel dienen, welche im Stande sind, die organische Substanz zu zersezen, daher die Aezmittel und das Feuer. In leichteren Fällen wendet man zuerst schwächere Aezmittel an, bei ausgebreitetem und rasch um sich greifenden Hospitalbrande hingegen schafft nur die nachdrückliche Anwendung des Glüheisens Hülfe. Unter den Aezmitteln sind besonders zu nennen: der Chlorkalk sowohl trocken als in starker Solution, z. B. Calcar. oxymuriat. ℥ß, solv. in Aq. fontan. ℔j. Cola; der Höllen-

stein, mit welchem man die Wunde nachdrücklich bestreicht, Mineralsäuren, namentlich die Salz- und Salpetersäure, das Kreosot; stärker wirken das Aezkali, von welchem man Stücke in die pulpöse Masse legt, der Arsenik in der Form der Fowler'schen Solution (1 Theil auf 1—2 Theile Wasser), die Canquoin'sche Chlorzinkpaste. Vor der Anwendung dieser Mittel reinigt man die Wunde möglichst von der klebrigen Masse mit einer schwachen Pottaschenauflösung, worauf man sie sorgfältig mit Charpie austrocknet. Wird durch die genannten Mittel der brandigen Zerstörung nicht bald Einhalt gethan, so greift man zu dem Glüheisen, mit welchem man die vorher gereinigte Wunde in ihrer ganzen Ausdehnung so nachdrücklich cauterisirt, dass sie von einer völlig trockenen Brandkruste bedeckt ist; man muss dabei in alle Vertiefungen und Buchten eindringen und zu diesem Zwecke Gänge zwischen Muskeln und Haut aufschlizen. Wird eine Stelle wieder feucht, so muss die Anwendung des Feuers wiederholt werden. Die Abstossung des Schorfs, sowohl der Aezmittel wie des Glüheisens wartet man ab unter der Anwendung geeigneter, dem Vitalitätszustande angemessener Fomente (Bleiwasser, Essigwasser oder aromatischer Flüssigkeiten) oder reizender Salben, z. B. Rp. Ol. terebinth. ℥ij, Cort. chinae pulv. ʒiij, Sal. ammon. dep. ℥j. M. f. Ungt. S. Zum Verbande; oder Rp. Ol. therebinth., Carbon. praep. ana ℥j M.; zeigt sich von Neuem eine afficirte Stelle, so wiederholt man die Cauterisation; hat die Wunde ein gutes Aussehen, so behandelt man sie auf gewöhnliche Weise. — Die allgemeine Behandlung richtet sich nach den vorliegenden Indicationen; gastrische Störungen beseitigt man durch Brech- und Abführmittel. Ist der Krankheitscharakter ein mehr inflammatorischer, so sind zuweilen, zumal bei jungen kräftigen Subjecten, Aderlässe von Nuzen. Meistens entsprechen dem Reizfieber kühlende, zumal antiseptische Mittel, als säuerliche Getränke, Chlorwasser, Haller's Sauer u. dgl. Der gewöhnlich bald eintretenden Schwäche begegnet man durch excitirende und tonisirende Mittel in Verbindung mit antiseptischen. Heftige Schmerzen und eintretende Diarrhöen erfordern den Gebrauch von Opium.

Hüftgelenkscontractur, Contractura coxae. Die häufigste Form, unter der dieses Leiden auftritt, besteht in einem Aufgezogensein des Oberschenkels an den Unterleib; der Kranke kann nicht aufrecht gehen oder stehen, er kann auch beim Liegen den Schenkel nicht ausstrecken, so wie er, wenn er gehen will, den Körper gebückt halten muss. Die Ursachen dieser im Hüftgelenke stattfindenden Beugung liegen grösstentheils in den Muskeln. Die Veranlassung kann in einer gestörten Innervation der Muskeln liegen, wodurch entweder eine Schwäche oder gänzliche Lähmung einer Muskelpartie bedingt wird, während die antagonistische in ihrem normalen Typus fortwirkt, oder eine excessive krampfhafte Thätigkeit einer Muskelpartie bewirkt wird, während die entgegen-

gesezte nicht verhältnissmässig Widerstand leistet. Es kann aber auch eine andauernde Haltung des Schenkels in flectirter Stellung, wie sie bei Gelenkfracturen, chronischer Gelenkentzündung etc. nothwendig wird, eine Rigidität der Muskeln, Verlust ihrer Elasticität und Contractilität, zulezt organische Verkürzung der Flexoren, Verlängerung der Strecker und damit Fixirung in der gegebenen Stellung herbeiführen. Die gleichen Folgen können selbstständige Entzündungen der Muskeln haben. Gewöhnlich sind daher die Adductoren, der Pectinaeus, Psoas, Iliacus internus verkürzt, während die Muskeln der hintern Fläche Erschlaffung zeigen. — Das in Contraction befindliche Glied erleidet mannigfache Veränderungen. Die verkürzten Muskeln fühlen sich hart an und springen strangartig hervor, während die Antagonisten dieser allmälig atrophisch werden und endlich der fettigen Metamorphose verfallen; auch die verkürzten Muskeln werden mit der Zeit dünner. — Das ganze Glied befindet sich in einem atrophischen Zustande und der Knochen kann aus seiner Höhle gedrängt werden, wie man dies so häufig nach der Coxalgie beobachtet. — Wichtig für die Behandlung ist es, zu wissen, ob man es bloss mit einer Muskelcontractur oder auch noch mit anderweitigen Veränderungen im Gelenke zu thun hat. Aufschluss hierüber gibt eine tiefe Chloroformnarkose, in welche man den Kranken versezt. In dieser kann der Widerstand der bloss contrahirten Muskeln durch einen geeigneten Zug oder Druck überwunden werden. Lässt der Schenkel sich aber nicht bloss nicht strecken, sondern auch nicht beugen, so muss ausser der Contractur noch ein anderes Hinderniss zugegen sein. — Behandlung. In der Regel wird man gut thun, seine Zeit nicht mit der Anwendung pharmaceutischer Mittel, nämlich erweichender für die verkürzten Muskeln und reizender für die erschlafften zu verlieren, sondern wird nach Beseitigung jeder etwa bestehenden Entzündung zu dem allein Hülfe verheissenden Gebrauch von mechanischen Mitteln übergehen. In manchen noch nicht veralteten Fällen kann durch wiederholten Zug und Druck mit der Hand unter gehöriger Fixirung des Beckens, oder durch allmälige permanente Extension, welche mit passenden und wenig drückenden Maschinen ausgeführt wird, die Verlängerung der Muskeln erreicht werden. Solche Maschinen besizen wir von Mayor (welche der Hagedorn-Dzondi'schen Schiene gleicht), Bonnet (Rinnenapparate), Martin, Lorinser u. A. Die Vorrichtung von Martin besteht aus einem Beckengürtel und einem Halbstiefel, die durch Stahlstäbe mit einander in Verbindung stehen, welche am Knie und an der Hüfte Mechanismen haben, die ihnen verschiedene Stellungen zu geben erlauben. Lorinser's Apparat besteht aus seiner Vorrichtung für das verkrümmte Knie (s. Knieverkrümmung) unter Beigabe eines besondern Betts mit Polstern für Kopf und Schultern, so wie für das Becken, welch lezteres durch eine Schraube allmälig erhöht werden kann. — In schwierigeren Fällen, wo diese Verfahren gar nicht oder mit zuviel Zeitaufwand und unter grossen

Beschwerden zum Ziele führen würden, kann man die gewaltsame Ausdehnung der verkürzten Muskeln in der Chloroformnarkose nach der Angabe von B. Langenbeck (s. Gelenksteifigkeit) in Gebrauch ziehen, wobei aber keine Zerreissung, sondern nur eine allmälige Dehnung der contrahirten Muskeln erfolgen darf. Wo diese Methode nicht zum Ziele führt oder unausführbar ist, bleibt noch das wirksamste Verfahren, nämlich die subcutane Durchschneidung der betheiligten Muskeln übrig. Die Muskeln, welche bis jezt durchschnitten wurden, sind der Rectus femoris, Pectinaeus, die Adductoren, der Gracilis und Sartorius. In vielen Fällen genügt die Durchschneidung der Adductoren und des Gracilis, welche oben an ihrer Insertion am Schambeine, wo sie am deutlichsten vorspringen, vorgenommen wird. Man führt sie nach Bonnet von aussen nach innen aus und zwar, indem man nach innen und vorn von der Tuberositas ischii einen Einstich in die Haut macht und dann mit einem stumpfen Tenotom bis zum innern Ende der Leistenfalte eindringt. Ein Gehülfe schüzt durch Auflegen der Finger auf die Art. und Ven. femoralis diese vor Verlezung. Den Sartorius durchschneidet man, indem man 10 Linien über dem grossen Trochanter und 3—3½ Zoll hinter der Spina anterior superior oss. ilei einsticht und das stumpfe Tenotom bis vor den genannten Muskel, 7 Linien unter der Spina anterior, einführt. Die auf die Leistenfalte aufgelegten Finger schüzen den Nerv. und die Art. cruralis. Drückt man das eingeführte Messer mit den Fingern der linken Hand nieder, bis es vor dem Schenkelhalse aufgehalten wird, so durchschneidet man ausser dem Sartorius noch den Gracilis, den Tensor fasciae latae,* die vordern Fasern des Glutaeus medius und einen Theil der Kapsel. Nach der Durchschneidung der Muskeln lässt man 3—4 Tage vorüber gehen, worauf man eine der oben genannten Maschinen in Gebrauch zieht, um den Muskeln wieder ihre ursprüngliche Länge zu verschaffen. Ist dieser Zweck erreicht, so beschliesst man die Kur durch Uebungen der Muskeln, um diesen wieder ihre volle Kraft und Beweglichkeit zu geben, was man nöthigenfalls durch spirituöse Einreibungen, die kalte Douche und die Electricität unterstüzt.

Hüftgelenksentzündung, Coxitis, Coxalgie, Morbus coxarum, Coxarthrocace, freiwilliges Hinken, Luxatio spontanea. Sie hat einen acuten und chronischen Verlauf und durchläuft drei Stadien. — Symptome. Bei der acuten Form entstehen schnell nach einer auffallenden Gelegenheitsursache heftige Schmerzen im Hüftgelenke, welche sich an der innern Seite des Schenkels bis zum Knie erstrecken und an ersterer Stelle durch Druck und Bewegung vermehrt werden. Die betreffende Hinterbacke ist mehr oder weniger geschwollen. Die Gesässfalte steht etwas tiefer, der Schenkel ist gegen den

Unterleib angezogen und der Fuss etwas nach aussen gewendet. Die beiden Extremitäten sind entweder von gleicher Länge oder die kranke Extremität ist etwas verkürzt oder verlängert, was aber nur scheinbar ist und von einer veränderten Stellung des Beckens abhängt. In den höheren Graden von Entzündung ist Fieber zugegen. Beim Stehen und Gehen legt der Kranke das ganze Gewicht des Körpers auf die gesunde Extremität, beugt das Knie der leidenden Seite und berührt den Boden blos mit der Spize des Fusses. Wenn die Entzündung nicht zertheilt wird, so geht sie in Eiterung über, es bilden sich Eiteransammlungen in und um das Gelenk, das Fieber wird hectisch, die Kräfte des Kranken sinken; er magert ab und eine Messung der beiden Extremititäten zeigt die kranke wirklich verlängert. Endlich kommt es zum Aufbruche der Abscesse und meistens zum Austreten des Schenkelkopfs aus der Pfanne, welcher sich gewöhnlich auf den Rücken des Darmbeins lagert. Der Kranke geht nun entweder hectisch zu Grunde oder die Eiterung mindert sich, es stossen sich Knochenstücke los und der Kranke kann mit einem ziemlich brauchbaren Hüftgelenke davon kommen. — Bei der chronischen Hüftgelenksentzündung treten des langsameren Verlaufs wegen die Symptome deutlicher hervor. Der Kranke fühlt anfangs am Morgen eine gewisse Steifigkeit im Hüftgelenke, die sich den Tag über bei geringerer Anstrengung verliert, bei stärkerer aber vermehrt. Flüchtige Schmerzen durchziehen, den rheumatischen ähnlich, die ganze Extremität, oder fixiren sich mehr auf das Hüftgelenk und werden durch Druck auf die Leiste oder hinter den grossen Trochanter, durch festes Auftreten, durch ausgedehnte Bewegungen des Hüftgelenkes gesteigert. — Früher oder später, nach Monaten oder selbst nach Jahren und unter abwechselnder Besserung und Verschlimmerung zeigt sich eine Verlängerung der Extremität, bei Erwachsenen um mehrere Zolle, welche sich indessen bei genauer Besichtigung als eine Senkung des Beckens an der leidenden Seite ausweist. Mit dieser Stellung erfolgt zugleich eine leichte Achsendrehung des Bekkens, wodurch die Spina dem Trochanter major etwas genähert wird, was Veranlassung gegeben hat, die Verlängerung für eine wirkliche zu halten. Zu gleicher Zeit tritt eine krampfhafte Anspannung der Beugemuskeln ein, wodurch das Hüftgelenk etwas gebogen erscheint; damit werden die Glutaei erschlafft, sie verlieren dadurch ihre Wölbung, die Falte der Hinterbacke der leidenden Seite erscheint verstrichen, auch das Kniegelenk ist etwas gebogen, der Fuss etwas nach aussen gewendet, das ganze Glied abgemagert. Jede Bewegung ist schmerzhaft und der Gang sehr hinkend. Es stellt sich jezt ein heftiger Schmerz im Knie ein, der durch Druck nicht, wohl aber durch Bewegungen im Hüftgelenke vermehrt wird. Im weiteren Fortschreiten des Uebels kann es bei vermehrter Secretion der Synovia und entzündlicher Erweichung des Kapselbandes durch Herabsinken des Schenkels und Eindringen von Flüssigkeit in die Pfanne zu einer wirklichen Verlängerung des kranken Beins kommen, was

durch genaue Messungen von den vorspringenden Punkten des Beckens aus erhoben werden kann. — Im weiteren Verlaufe der Krankheit tritt nun meistens eine Verkürzung des kranken Gliedes ein, womit man gewöhnlich den Beginn des dritten Stadiums bezeichnet. Diese Verkürzung kann die Folge der Ausrenkung des Schenkels oder in seltenen Fällen der ulcerösen Zerstörung des Schenkelkopfs und der Pfanne sein. Die Verrenkung erfolgt gewöhnlich auf das Darmbein, wobei dann die Fussspitze und das Knie stark nach innen gewendet, der Trochanter höher gerückt, und etwas nach vorn gedreht ist; in seltenen Fällen erfolgt die Verrenkung auf das eiförmige Loch, in die Incisura ischiadica oder auf den horizontalen Ast des Schambeins, wo sich die Richtung und Länge des Gliedes dann verschieden verhalten. Bisweilen erfolgt gar keine Verrenkung. — Zuweilen erreicht die Krankheit hier ihr Ende, indem der Schenkelkopf verwächst oder ein neues Gelenk bildet, wo dann der Kranke mit einem unheilbaren Hinken davon kommt. In den meisten Fällen kommt es aber zur Eiterung im Gelenke, zum Aufbruche der Abscesse und der Kranke geht hectisch zu Grunde; in sehr seltenen Fällen mindert sich die Eiterung und die Abscessöffnungen schliessen sich. — Diagnose. Mit der Coxalgie können verwechselt werden: 1) die angeborne Luxation des Schenkels. Bei dieser ist aber der Schenkel gleich anfangs verkürzt und kann durch Anziehen ohne Schmerz etwas verlängert werden; mit dem Aufhören des Zuges verkürzt er sich wieder. Dabei ist die Bewegung des Schenkels frei und die Fusssohle wird ganz auf die Erde gesezt. 2) Verschiebung des Darmbeins. Dieses Leiden, welches durch Schwäche und Schlaffheit der Bänder bedingt ist, zeigt von Anfang an eine Verkürzung des Gliedes, welche durch einen Zug aufgehoben werden kann. 3) Hüftweh. Der Schmerz folgt bei diesem dem Laufe des ischiadischen oder des Schenkelnervens; es findet sich ein Gefühl von Lahmheit in dem Schenkel und die beiden Extremitäten zeigen gleiche Länge. 4) Malum coxae senile. Der Schmerz im Hüftgelenke ist hier sehr gering, der Kranke klagt mehr über Steifigkeit, Druck auf das Hüftgelenk pflegt nicht schmerzhaft zu sein, es tritt keine Verkrümmung, kein Knieschmerz ein. Es ist weder Fieber noch Neigung zur Eiterbildung vorhanden, die Krankheit endigt meist mit völliger Steifheit des Hüftgelenks und mit wahrer Verkürzung, wobei aber die Fusssohle platt auf den Boden aufgesezt werden kann. 5) Psoitis. Hier ist meistens das Hüftgelenk bald in hohem Grade flectirt, wie dies bei der Coxalgie erst nach Monaten möglich ist; die Schmerzen sind manchmal unerträglich, das Fieber sehr heftig. Nach dem Aufbrechen des Abscesses lassen die Erscheinungen nach und das Gelenk streckt sich von selbst wieder. — Ursachen. Sie sind die der Gelenkentzündungen (s. diesen Art.). Ob die Entzündung häufiger in dem Gelenkkopfe als in der Synovialhaut und dem Kapselbande besteht, lässt sich nicht mit Bestimmtheit angeben. — Prognose. Sie ist immer bedenklich. Nur

wenn das Uebel frühzeitig erkannt und gehörig behandelt wird, ist vollkommene Heilung möglich; später bleibt, wenn auch Heilung erfolgt, doch meistens ein hinkender Gang zurück; bei entstandener Ausrenkung oder Ankylose ist das Hinken sehr bedeutend. Kommt es zur Bildung von Abscessen und zur cariösen Zerstörung im Hüftgelenke, so ist nur selten Rettung möglich. — Bei guter Constitution und wo mehr äussere Schädlichkeiten die Krankheit hervorbrachten, ist die Prognose günstiger als bei allgemeinen dyskrasischen Leiden. — Behandlung. Diese muss bei traumatischen und rheumatischen Formen sehr entschieden antiphlogistisch sein. Es kann selbst anfangs ein Aderlass indicirt sein; sonst sind Schröpfköpfe oder Blutegel, in angemessenen Zwischenräumen wiederholt, die Hauptmittel; selbst in scrophulösen Fällen leisten Blutegel gute Dienste. Daneben gibt man innerlich den Umständen entsprechend bei fieberhaft acutem Zustande Nitrum, bei rheumatisch acuten Fällen Brechweinstein; Scrophulösen gibt man, so lange Fieber vorhanden ist, die Plummer'schen Pulver, später Leberthran und dazwischen drastische Abführungen. Dabei ist die strengste Ruhe des leidenden Gliedes, die man am besten mittels eines zweckmässigen Verbandes erzielt, unerlässlich. Mindert sich die Entzündung und die Schmerzhaftigkeit, so geht man zu dem Gebrauche der Ableitungsmittel über. Bei den traumatischen Fällen sind sie meist überflüssig; bei den rheumatischen reichen oft Blasenpflaster aus, die man abwechselnd hinter den grossen Trochanter und auf die Leistengegend legt. Erweisen sie sich als unzureichend, so greift man zu dem Glüheisen, welches sowohl in den Fällen, wo das Uebel mit Verdickung des Kapselbandes, als auch wo es mit Atonie und beginnender Luxation verbunden ist, gute Dienste leistet. Man macht mit dem prismatischen, weissglühenden Eisen 3—4 kräftige Streifen hinter dem grossen Trochanter und unterhält nach dem Abstossen der Brandschorfe die Eiterung durch reizende Salben. Bei den scrophulösen Coxalgien eignen sich besonders die Fontanellen und das Haarseil, welche man hinter dem grossen Trochanter applicirt. S. Fontanelle. — Man unterstüzt die Ableitungsmittel durch Einreibungen der Quecksilbersalbe. Wenn auch Besserung eintritt, so muss der Kranke doch noch längere Zeit das Bett hüten, auch dürfen die eiternden Stellen nicht zu schnell unterdrückt werden. — Bilden sich Abscesse, so überlässt man ihre Eröffnung am besten der Natur und unterstüzt dann die Kräfte des Kranken durch tonische Mittel und gute Nahrung. In Fällen, wo der Kranke hectisch aufgerieben zu werden drohte, hat man in neuerer Zeit einige Male die Resection des cariösen Schenkelkopfs und bei grösserer Zerstörung die Exarticulation des Schenkels versucht. Gegen die nach der Hüftgelenksentzündung zurückbleibende Verkrümmung verfährt man, wie es in dem Art. Hüftgelenkscontractur angegeben ist.

Hüftleiden der Greise, Malum coxae senile. Dieses

Leiden, welches zuerst von R. Smith am Hüftgelenke alter Leute erkannt und mit dem obigen Namen belegt wurde, kommt nach neueren Erfahrungen auch bei jungeren Personen, jedoch, wie es scheint, nicht vor der Pubertät, sowie an andern Gelenken vor, und beruht auf einer chronischen Entzündung der Gelenke. Der Veränderungen wegen, welche die Gelenkenden bei dieser Entzündung erleiden, hat man dem Leiden verschiedene Namen beigelegt, wie Atrophie der Gelenkknorpel, Arthroxerosis (Stromeyer), entzündliche Verschrumpfung der Gelenkenden (Bardeleben) etc. Diese Veränderungen bestehen in einem allmäligen Schwinden der Knorpel, wodurch bei Bewegungen ein eigenthümliches Reibungsgeräusch erzeugt wird. Mit der Zeit tritt an die Stelle des Knorpels ein dem Porcellan ähnlicher Ueberzug. Hand in Hand mit diesen Veränderungen des Knorpels geht eine Auflockerung der Gelenkenden und eine Atrophie des Knochengewebes, wodurch der Schenkelkopf und seine Höhle mannichfaltige Missstaltungen erleidet. Der Schenkelkopf verliert gewöhnlich seine Kugelform; er plattet sich ab, bekommt einen überhängenden Rand; der Schenkelhals verkürzt sich so bedeutend, dass der Kopf gerade aus dem Schafte entsprungen scheint. Die Pfanne wird flacher und weiter, das Ligametum teres ist resorbirt. Das Gewebe des Kopfs ist meistens porös und leicht, mitunter durch kreideartige Ablagerung verdichtet. Diese Verdichtung kommt besonders am Schenkelhalse vor, so dass man an eine durch Callusbildung geheilte Fractur glauben sollte. Die Synovialmembran verdickt sich, nimmt eine braune oder graue Farbe an und zeigt zottige Wucherungen, niemals aber entsteht Eiterung im Gelenke. Bei Fällen, die lange gedauert haben, findet man häufig stalactitenförmige Osteophyten, welche vom Schafte des Knochens und von den Beckenknochen entspringen und die sich mit einander verbinden, ohne dass es jedoch zu einer Obliteration der Gelenkhöhle käme, da die polirte Oberfläche derselben keiner Knochenproduction fähig zu sein scheint. Sehr oft werden gleichzeitig beide Hüftgelenke ergriffen. — Symptome. Das Gelenk ist der Siz anhaltender dumpfer Schmerzen, die anfangs durch Bewegungen nicht vermehrt werden, doch ermüdet dasselbe sehr leicht. Tiefer Druck auf den Gelenkkopf ist in geringem Grade schmerzhaft, die das Gelenk umgebenden Muskeln magern sehr ab und zeigen, ohne gelähmt zu sein, eine auffallende Kraftlosigkeit, was wohl seinen Grund darin hat, dass die Muskeln nicht in Thätigkeit gesezt werden. Vor Allem charakteristisch ist das rauhe Knarren bei Bewegungen, welches die Resorption der Knorpel andeutet. — Der Verlauf ist immer sehr schleichend. — Ankylose ist ein nicht seltener Ausgang dieses Leidens. — Ursachen. In manchen Fällen entstand das Uebel nach übermässigen Anstrengungen oder nach Erschütterungen und Quetschungen des Hüftgelenks. Zuweilen wird eine Erkältung angeschuldigt und einige Mal schien Gicht damit in Verbindung zu stehen. Indessen entstand es auch ohne alle nachweisbare Veranlassung. — Prognose.

Sie ist ungünstig; bei alten Leuten ist gar nichts auszurichten, und selbst bei jüngeren Personen und nach mechanischen Veranlassungen richten die gewöhnlichen Mittel selten etwas aus. — Behandlung. Es werden spanische Fliegen, Jodkali-Einreibungen, Dampfbäder und die kalte Douche empfohlen.

Hüftweh, Ischias (nervosa Cotugni), Neuralgia ischiadica ist ein Uebel, das in chronischer und acuter Form auftritt, in lezterem Falle mit Fieber verbunden ist und folgende Symptome hat: Schmerz in der einen oder andern Hüfte, welcher zwischen dem grossen Trochanter und dem Sizbein in der Höhe des Sizbeinausschnittes beginnt und sich nach oben zum Heiligbein, nach unten an der äussern Seite des Oberschenkels bis zur Kniekehle, von hier nach vorn, längs der äussern Seite der Spina tibiae erstreckt und sich vor dem äussern Knöchel im Rücken des Plattfusses endigt. Er verfolgt somit den Lauf des Nervus ischiadicus und heisst dann Ischias nervosa postica. In andern Fällen beginnt er am vordern Theil der Hüfte, geht nach der Inguinalgegend, von hier an der innern Seite des Oberschenkels zur Wade, verfolgt somit den Lauf des Nervus cruralis und heisst dann Ischias nervosa antica. Diese leztere Form ist seltener und der Schmerz dabei geringer als bei der ersten Form. Der Schmerz ist seiner Natur nach reissend, ähnlich dem rheumatischen, äusserst heftig, mit einem Gefühl von Taubheit mit convulsivischen Bewegungen verbunden; zuweilen ist der Schmerz milder oder es besteht überhaupt statt ihm nur ein unangenehmes Gefühl von Ameisenkriechen, welches aber plözlich in die heftigsten Schmerzen übergehen kann, wenn eine starke Anstrengung des Beins hinzukommt; er nimmt des Abends, in der Bettwärme, durch Aerger, Zorn, Schreck zu, oft in dem Grade, dass der Kranke nicht im Stande ist, im Bette zu bleiben und dass selbst Convulsionen der leidenden Seite entstehen. Dieser Schmerz ist nur selten und zwar nur im Anfang des Uebels anhaltend, meist periodisch, mit freien Intermissionen von kürzerer oder längerer Dauer, worauf er dann mit erneuerter Heftigkeit wiederkehrt. — Das Uebel kann bei längerem Bestehen zu Schwäche, Zittern, Abmagerung, endlich Lähmung der leidenden Seite führen. — Ursachen. Diese sind oft sehr dunkel. Man beschuldigt Gewaltthätigkeiten aufs Hüftgelenk, Heben schwerer Lasten, unterdrückte Blutflüsse, Metastasen von Gicht, Syphilis, Herpes, Milchversezung, schnell geheilte alte Geschwüre, besonders aber starke plözliche Erkältungen. — Behandlung. Bei heftigem Fieber und plethorischen Individuen Aderlässe, sonst Blutegel, Schröpfköpfe nach dem Verlaufe der Nerven, Einreibungen von Merkurialsalbe mit Ol. hyoscyami, von Chloroform mit Ol. olivarum, Umschläge des verdünnten Elix. acid. Halleri, erweichende und narkotische Fomentationen, Einhüllen des Gliedes in gewärmte Wolle. Innerlich leichte Diaphoretica, Pulv. Do-

steht aus hypertrophirter Epidermis, die übereinander liegende Schichten bildet, von welcher ein härterer Kern zapfenartig in die Cutis eindringt. Dieser Zapfen sezt sich auch oft nach oben durch das Hühnerauge fort und erscheint an der Oberfläche desselben als ein centraler heller oder dunkler Kern. — Nicht selten entsteht unter einem Hühnerauge ein Abscess, besonders wenn es seinen Siz über einem Schleimbeutel hat, was häufig der Fall ist. Das Hühnerauge entsteht durch Druck; daher zeigt es sich am häufigsten an den Körpertheilen, an welchen die Haut ohne Fettpolster, nur durch eine Fascie getrennt auf einem hervorstehenden Knochen aufliegt, wie auf dem Rücken der Zehen, auf ihren Articulationen und zwischen den Zehen. Hier wird es durch enge Schuhe, selbst enge Strümpfe hervorgebracht. — Der Clavus wächst periodisch und stösst zu bestimmten Zeiten den aus hornartiger Substanz gebildeten Kern bei geborstenen überliegenden Epidermiallamellen aus. An und für sich ist das Hühnerauge unschmerzhaft, aber durch Druck auf die unterliegende Cutis erregt es in dieser Schmerz, Entzündung, Eiterung. — Die Behandlung der Hühneraugen erfordert vor Allem Vermeidung des Drucks; sie verschwinden dann gewöhnlich nach und nach von selbst durch Abschuppung der Oberhaut und Ausstossung des Kerns. Kann der Druck nicht vermieden werden, so legt man 8—12 Stückchen Leinwand, die mit einer erweichenden Salbe bestrichen sind und in der Mitte eine Oeffnung haben, die genau der Grösse des Hühnerauges angemessen ist, über einander und bringt sie so auf dem Fusse an, dass das Hühnerauge von der Fussbekleidung nicht berührt werden kann. Sizt es auf der Fusssohle, so bedient man sich einer Filzsohle mit einer Oeffnung. — Zur directen Entfernung der Hühneraugen sind viele Methoden empfohlen. Man reibe das Hühnerauge 2 Mal täglich mit einer erweichenden Salbe ein, Ungt. Althaeae, Liniment. volatile, und bedecke es in der Zwischenzeit mit einem erweichenden Pflaster, z. B. Empl. mercuriale, cicutae oder saponatum; alle Morgen und Abende wird der Fuss ½ Stunde in ein warmes Wasser gestellt und während dieser Zeit das Hühnerauge stark mit Seife gerieben, hierauf die aufgeweichte und weisse Oberfläche mit einem stumpfen Messer abgeschabt und dies 8—12 Tage so fortgesezt. Oder man bade den Fuss vor dem Schlafengehen in warmem Wasser, schneide dann so viel als möglich, ohne dass es blutet ab und berühre den Clavus alsdann etwas stark mit Höllenstein, den man etwas mit Speichel befeuchtet hat, worauf man etwas rohe Baumwolle um die Zehe wickelt. Oder man lege in ein nach der Grösse des Hühnerauges gefenstertes Heftpflaster ein aus venetianischer Seife, pulverisirtem ungelöschtem Kalk und Wasser gemachtes Kügelchen, klebe darüber vor dem Schlafengehen ein Heftpflaster, am Morgen nehme man den Verband weg und wiederhole dies 2—3 Mal, worauf das Hühnerauge gewöhnlich verschwindet; später nehme man noch ein Fussbad. Rust bediente sich eines Kügelchens aus Empl. litharg. comp. Weitere Mittel sind:

Rp. Tinct. jodii ℥ß, Joduret. ferri gr. xij, Butyr. antimon. ℥ß. M. S. Nach gehörigem Abschaben des Clavus mit einem Pinsel aufzustreichen (eine dreimalige Anwendung soll zur Heilung hinreichen); auch das wiederholte Bestreichen mit der Tinct. jodinae allein erweist sich schon von Nuzen. — Rp. Empl. de gi. ammoniac. — de gi. galb. crocat., — diachyl. comp. ana ℥ß, Camphorae ℈j; M. f. Empl. S. Dick auf Leinwand zu streichen u. in der Grösse des Hühnerauges aufzulegen. — Rp. Empl. diachyl. comp. ℥ß, Camphorae, Aerugin. ana ℈j. M. — Rp. Empl. litharg. spl. ʒj, Argent. nitr. fus. gr. ij—iij. M. — Rp. Cerae flavae, Gum. ammon. ana ʒij, colliquat. adde Aerugin. ʒiß. M. f. Empl. S. Wie oben. Auch heftig reizende Pflaster, z. B. Empl. cantharidum, werden mit Nuzen angewendet; wahrscheinlich erregen sie Exsudation unter der verdickten Epidermis und dadurch Abhebung derselben; dagegen sind Aezmittel zu verwerfen, da sie heftige Entzündung, ausgebreitete Eiterung und selbst Brand im Gefolge haben können. Auch bei dem Abtragen der Hühneraugen mit dem Messer muss man vorsichtig verfahren, namentlich soll es nicht bis zum Bluten getrieben werden, indem dadurch leicht gefährliche Zufälle herbeigeführt werden können.

Hundswuth, s. Wunden.

Hydrocele und **Hämatocele** sind zwei Krankheitsformen, die auf Ansammlungen von Flüssigkeiten im Hodensacke beruhen, welche, obgleich von sehr verschiedener Beschaffenheit, doch manche Aehnlichkeiten darbieten, welche Täuschungen veranlassen können, weshalb ihre Zusammenstellung gerechtfertigt erscheint.

Die Hydrocele (von ὕδωρ, Wasser und κήλη, Bruch), Wasserbruch, besteht in einer Ansammlung von wässeriger Feuchtigkeit in den Häuten des Hodens. Das Wasser kann dabei in der Scheidenhaut des Hodens oder in der zelligen Umhüllung des Samenstrangs angesammelt sein. Wesentlich verschieden von diesen Ansammlungen ist die Wasseransammlung in dem Zellgewebe des Hodensacks, das Oedema scroti. S. Hodensack. — 1) Die Wasseransammlung in der Scheidenhaut des Hodens (Hydrocele tunicae vaginalis testis) entsteht langsam als eine Geschwulst, die sich vom Grunde des Hodensacks allmälig gegen den Bauchring erhebt und im Anfange eine ovale, später eine birnförmige Gestalt zeigt. Mit zunehmender Grösse verliert die Geschwulst ihre anfänglich weiche und blasenartige Beschaffenheit, wird gespannter und elastischer, die Haut des Hodensacks verliert nach und nach ihre Runzeln, wird glatt, die Rhaphe wird auf die Seite geschoben und der Penis erscheint in das bisweilen bis zur Grösse eines Kindskopfs aufgetriebene Scrotum zurückgezogen. Die Geschwulst nimmt den Fingerdruck nicht auf, auch verändert sie bei den verschiedenen Körperlagen ihre Form nicht, wenn nicht eine freie Verbindung

ck, gallertartig geworden, so wird die sonst gewöhnlich deut-
ion unbestimmt. Bei langer Dauer des Wasserbruches wird
Samenstrang und der Hoden varicös, lezterer wohl auch
bei alten voluminösen Hydrocelen sieht man nicht selten die
Samenstrangs von einander und nach vorn getrieben, die
odensacks angeschwollen, leztern selbst entzündet und ge-
Diagnose. Von einem Hodensackbruche unter-
der Wasserbruch der Scheidenhaut des Hodens durch die
hung, indem die Geschwulst bei dem erstern stets am obern
crotums erscheint, beim Wasserbruch hingegen sich zuerst
nd nach oben steigt; der Bruch erregt gastrische u. a. Be-
ler Wasserbruch nicht; die Hydrocele ist meistens durch-
Bruch nicht; dieser fluctuirt nicht und zeigt Unebenheiten,
ert er sich beim Husten und sonstigen Anstrengungen, was
bruch nicht der Fall ist. Die Verhärtung des Testikels
össere Schwere, Härte, Unebenheit, so wie Empfindlichkeit
der Wasserbruch eine elastische, gleichförmige, unschmerz-
ulst zeigt. Verhärtung des Hodens und Wasseransammlung
leicher Zeit bestehen (Hydrosarcocele). Dann lässt
len nicht gut fühlen, er ist hart und uneben und die Ge-
schwerer; auch ist der Samenstrang angeschwollen. Der
amm des Hodens zeigt zwar ein täuschendes Gefühl von
doch ist dabei die Geschwulst immer noch an einigen Stelle
den ist geschwollen und die Geschwulst erstreckt sich längs
rangs in die Bauchhöhle; auch leidet dabei der Gesammt-
Bei der Hämatocele ist die Geschwulst schwerer, voll-



oft von selbst, bei Erwachsenen nie; bei älteren Personen tritt sie oft vicarirend für andere Uebel auf, wo sie dann nicht geheilt, sondern nur palliativ behandelt werden darf. — Behandlung. Diese ist entweder palliativ oder radical. Die erste beabsichtigt bloss Entleerung, keineswegs aber Verhütung der Wiedererzeugung des Wassers. Sie ist angezeigt bei alten Subjecten aus dem schon angegebenen Gründe und bei Entartungen des Hodens, wenn der Kranke die Castration nicht zulässt oder diese wegen Erkrankung des Samenstrangs bis in die Bauchhöhle nicht mehr ausführbar ist. — Die Palliativkur der Hydrocele besteht in der Durchbohrung des Sacks und Entleerung des Wassers. Zur Ausführung dieser Operation bedient man sich eines Troicarts oder der Lancette. Der erstere verdient im Allgemeinen den Vorzug, weil die in der Wunde liegen bleibende Röhre ein Verschieben der Haut und eine Infiltration des Wassers in dieselbe verhütet, weil durch die Röhre das Wasser besser abfliessen und durch sie eine Sonde zur etwaigen Untersuchung der Höhle leichter eingeführt werden kann. Die Lancette zieht man in Gebrauch, wo man innere Verlezungen zu fürchten hat, was namentlich bei einer sehr geringen Menge Wasser geschehen kann. Vor der Punktion vergewissert man sich über die Lage des Hodens und der Samengefässe, zu deren Vermeidung man im Allgemeinen den Einstich in der Mittellinie der Geschwulst macht. Die beste Stelle zum Einstich ist der vordere und untere Theil derselben. Behufs der Ausführung der Operation umfasst der Wundarzt das Scrotum mit der linken Hand so, dass er es seitlich zusammendrückt, und zwar um dadurch die vordere Wand vom Samenstrange zu entfernen. Mit der vollen rechten Hand fasst er einen beölten dünnen Troicart, legt den Zeigefinger an die Kanüle, so dass er 6—10 Linien von der Spize entfernt ist, und sticht ihn an einer Stelle, wo keine ausgedehnte Vene liegt, rasch etwas schief von oben durch, bis das Aufhören des Widerstandes zeigt, dass er in die Wasserhöhle eingedrungen ist. Man zieht hierauf das Stilet aus, schiebt die Kanüle etwas tiefer in die Scheidenhaut hinein und hält sie dann unverrückt, damit nicht während des Abfliessens des Wassers die zusammenfallende Scheidenhaut sich von ihr losstreife. Ist die Wasseransammlung sehr gross, so unterbricht man von Zeit zu Zeit den Abfluss, damit der Hode nicht zu schnell vom Drucke befreit und somit ein schneller Andrang vom Blute vermieden werde. Stockt der Abfluss, so führt man eine Sonde durch die Röhre; ist aber der Inhalt zu dick, um abzufliessen, ist er in Zellen oder in Hydatiden enthalten, so zieht man die Röhre aus und geht, wenn es die Umstände nicht verbieten, zur Radicaloperation über. Nach geschehener Entleerung verschliesst man die Oeffnung der Röhre mit dem Finger, zieht diese aus, indem man neben ihr die Haut zurückhält, bedeckt die Stichöffnung mit einem Klebepflaster und legt einen Tragbeutel an. — Operirt man mit der Lancette, so sticht man diese mit auf- und abwärts gerichteter Schneide bis in die Höhle der Scheidenhaut

und erweitert im Herausziehen die Oeffnung noch etwas. Während des Wasserabflusses muss das Scrotum gut unterstüzt werden, damit sich die Haut nicht verschiebt und das Wasser nach aussen zu fliessen verhindert. Geschieht dies dennoch, so muss man durch Einführung einer Sonde den Ausfluss wieder herstellen. — Die Punktionsöffnung schliesst sich gewöhnlich schnell; entsteht Entzündung, so fordert diese zertheilende Umschläge und Blutegel, und wenn sie ihren Grund in Infiltration des Wassers ins Zellgewebe des Hodensacks hat, Incisionen. Bildet sich Eiteransammlung, so ist eine zeitige Eröffnung am Plaze. Ist ein bedeutendes Blutgefäss, wohl selbst die Samenschlagader verlezt, was sich durch schnelle Bildung einer Geschwulst kund gibt, so lässt man anhaltend kalte Umschläge machen, oder unterbindet das blutende Gefäss. Nach Dieffenbach soll man das Scrotum mit Pflasterstreifen umwickeln und darüber kalte Umschläge machen. — Die Radicalkur der Hydrocele kann auf doppelte Art bewirkt werden; entweder durch Erhöhung der Resorptionsthätigkeit, Verminderung der Exhalation und Zusammenziehung der Scheidenhaut, so dass die Höhle derselben erhalten wird oder durch Erregung eines solchen Entzündungsgrades, dass Verwachsung der Scheidenhaut in sich selbst und mit der Albuginea des Hodens entsteht. — Der erste Zweck (Zertheilung der Hydrocele) wird in der Regel nur bei Kindern erreicht und zwar empfiehlt man gelind reizende Ueberschläge von Essig, Salmiak in Essig gelöst, von Weingeist, z. B. Rp. Pulv. ammon. muriat. ʒj, Aceti, Spirit. vini rect. ana ℥iv. M. S. Drei Mal täglich mit Leinwand überzuschlagen; oder: Rp. Pulv. ammon. muriat. ℥ß, Aq. fluviatil. ℥x, Acet. squillae ℥ij. M. S. Lauwarm überzuschlagen; ferner von Arnicatinktur, Jodtinktur, z. B. Rp. Tinct. jodinae ʒi—ij, Aq. destill. ℥j. D. S. Zu Ueberschlägen; nüzlich erweisen sich auch Abkochungen der Damascenerrose in rothem Wein, Eichenrindendecoct, Alaunlösung, spirituöse Waschungen, Räucherungen mit Essig, Bernstein, Campher, Zinnober. Zur Anspornung der Resorption lässt man enge Suspensorien tragen und unterhält Blasenpflaster und künstliche Geschwüre auf der Geschwulst, Fontanellen am Schenkel und gibt dabei wiederholte Brech- und Purgirmittel. Kinderwood eröffnet die Geschwulst mit einer breiten Lancette, und zieht nach Entleerung des Wassers ein Stück der Scheidenhaut vor, welches er mit der Scheere abschneidet; dadurch soll ein gelinder Grad von Entzündung hervorgerufen werden, welcher gerade hinreicht, um die exhalirenden und resorbirenden Gefässe zum natürlichen Zustand zurückzuführen und so die Heilung ohne Verwachsung zu bewirken. Bei verdickter Scheidenhaut ist dieses Verfahren nicht anwendbar. Baschwitz wendet nach der Punktion eine Compression mit Pflasterstreifen wie bei der Hodenentzündung an. Mutski u. A. empfehlen die Acupunktur. — Die zweite Art, die Hydrocele radical zu heilen, kann auf verschiedene Weise ins Werk gesezt werden, nämlich 1) durch den Schnitt, 2) durch die

Ausschneidung der Scheidenhaut, 3) durch Einsprizungen, 4) durch das Haarseil, 5) durch das Aezmittel und 6) durch die Wieke. — Bei der Operation durch den Schnitt (Incision) fasst der Operateur das Scrotum des liegenden Kranken mit der linken Hand und comprimirt es seitlich. Hierauf sticht er auf der grössten Höhe der Geschwulst ein spiziges Bistouri senkrecht mit gegen den Stamm gekehrter Schneide ein, bis dasselbe in die Scheidenhaut eingedrungen ist, was man an dem Aufhören des Widerstandes erkennt, und macht dann rasch durch Senken des Hefts und Vorschieben des Instruments einen Schnitt, der mindestens so gross sein muss, dass man mit dem Zeigefinger der linken Hand leicht einbringen kann. Dieser erste Schnitt kann auch nach vorheriger Bildung und Einschneidung einer Hautfalte, wenn sich die Haut erheben lässt, gemacht werden. Während dieser Eröffnung der Scheidenhauthöhle muss der Druck der linken Hand etwas nachlassen, damit die Flüssigkeit nicht zu schnell ausströmt, wodurch der Samenstrang einer Verlezung ausgesezt würde. Auf dem eingeführten Zeigefinger wird der Schnitt mit einem Knopfbistouri oder einer Kniescheere nach auf- und abwärts so erweitert, dass die vordere Wand der Scheidenhaut ihrer ganzen Länge nach gespalten ist. Sollte der Hoden vorfallen, was geschehen kann, wenn man den Schnitt zu weit nach unten verlängert, so reponirt man ihn mit Schonung. Findet man ihn entartet, so wird die Castration vorgenommen; Hydatiden fasst man mit der Pincette und schneidet sie mit der Scheere weg. Findet man die Scheidenhaut bedeutend verdickt, so muss ein Streifen derselben an einem Wundrande mittels der Hohlscheere abgetragen werden, damit die Wundränder sich nicht aneinander legen können. — Nach gestillter Blutung lässt man einen Gehülfen beide Zeigefinger hakenförmig in die beiden Wundwinkel bringen und so die Höhle der Scheidenhaut zugängig machen: dann legt man in diese ein in Oel getauchtes Leinwandläppchen so ein, dass es den Hoden umgibt und seine Ränder nach aussen vorstehen. Bei jungen, reizbaren Individuen und nicht verdickter Scheidenhaut genügt dies meistens; in den entgegengesezten Fällen muss die von dem Läppchen gebildete Höhle mit in Oel getauchten Charpiebäuschchen ausgefüllt, darüber weiche Charpie gelegt und die Hautränder mit Heftpflasterstreifen einander genähert werden. Durch untergelegte Compressen unterstüzt man das Scrotum so, dass es nicht herabhängt. — Die Nachbehandlung richtet sich nach dem Grade der sich einstellenden Entzündung. Wird sie zu heftig, so wendet man kälte Umschläge, Blutegel etc. an, macht den Verband lockerer und entfernt die etwa eingelegte Charpie. Mit der eintretenden Eiterung nimmt man von dem Verbande weg, was vom Eiter gelöst ist, und ersezt es durch neues; am 7.—9. Tage pflegt sich das Läppchen zu lösen, welches man dann wegnimmt und nun den Verband täglich auf die frühere Weise, aber ohne Läppchen bestellt. In dem Verhältnisse, wie sich die Höhle zwischen Scheidenhaut und Hoden mit Granulationen anfüllt, füllt

man sie weniger mit Charpiewieken aus. Entsteht eine Eiteransammlung, welche man durch Einführen von Charpiewieken in den Grund der Höhle verhüten kann, so verschaffe man dem Eiter durch blutige Dilatation der Wunde Abfluss. Die Heilung kommt binnen 4 — 6 Wochen zu Stande. — Die Incision ist nebst der Injection die am häufigsten geübte Methode. — Bei der Excision der Scheidenhaut wird verfahren, wie beim Schnitte; nachdem die Scheidenhaut geöffnet ist, wird diese hervorgezogen und in ihrem ganzen Umfange ausgeschnitten. Der Verband und die Nachbehandlung ist wie bei der Incision. Textor heilt die Wunde durch schnelle Vereinigung. — Die Excision ist nur eine unnöthige Complication der Incisionsmethode und deshalb auch jezt verlassen. — Die Injectionsmethode ist ein Verfahren der neuesten Zeit, welches nur bei einfacher Hydrocele anwendbar ist. Behufs ihrer Ausführung wird die Punktion auf die oben angegebene Weise mit dem Troicart in's Werk gesezt, und nun erst eine genaue Untersuchung des Hodens und der Scheidenhaut vorgenommen, um, wenn diese nicht gesund befunden werden, von der ferneren Operation abzustehen. Sind jene Theile gesund, so schiebt man die Kanüle gehörig tief ein, wobei man sich versichert, dass sie sich gewiss in der Scheidenhauthöhle befindet, und sprizt nach Entleerung des Serums mit einer genau in die Kanüle passenden Sprize eine Flüssigkeit ein, deren Wahl sich nach der grösseren oder geringeren Reizbarkeit des Kranken oder auch nur nach der des Wassersacks richtet. Diesem nach benüzt man kaltes oder heisses Wasser, Wasser und Wein, Weingeist, eine Kali-, Alaun- oder Höllensteinlösung, heissen Portwein, Jodtinktur (ʒjj auf ℥vj Wasser), Aufgüsse aromatischer Kräuter etc. Von der gewählten Flüssigkeit wird so viel eingesprizt, dass die Geschwulst fast ihre vorige Grösse erreicht, dann die Sprize entfernt, die Oeffnung der Kanüle mit dem Finger verschlossen und die Einsprizung so lange zurückgehalten, bis ein lebhafter Schmerz entsteht, worauf man die Flüssigkeit abfliessen lässt, sie auch wohl mit der Sprize auspumpt. Bei unempfindlichen Subjecten kann eine zweite und selbst eine dritte Einsprizung nothwendig werden. — Latour zieht der Einsprizung einer Flüssigkeit das wiederholte Einblasen von Cantharidenpulver vor, Decondé empfiehlt Chlorgas zur Reizung der Scheidenhaut. Gimbernat, Schreger, Zang blasen nach gemachter Punktion und nach dem Abflusse des Wassers zu wiederholten Malen Luft in die Höhle und drücken diese nach 10—15 Minuten wieder aus. Baudens hält die gewöhnliche Operationsmethode mit dem Troicart für unzweckmässig, da Verlezung des Hodens und die Folgen davon entstehen können. Er macht zuerst mit der Spize einer Lancette einen kleinen Einstich in den hervorragenden Punkt der Geschwulst und lässt einige Theelöffel Flüssigkeit auslaufen, um die Geschwulst schlaffer und dadurch den Hoden für die Untersuchung zugänglicher zu machen. Lezterer wird nun hinaufgeschoben und beide Wände des Hodensacks so aneinander gebracht, als

ob man ein Haarseil durch dasselbe ziehen wollte, worauf ein Troicart durch die Hautfalte geführt wird, dessen Kanüle in der Mitte eine seitliche Oeffnung hat und an beiden Enden offen ist. Indem man jezt die Hautfalte loslässt, breitet sie sich auf der Kanüle aus und ihre mittlere Seitenöffnung tritt mit der Höhlung der Scheidenhaut in Communikation. Nach Zurückziehung des Stilets fliesst der Inhalt aus den offenen Enden der Kanüle aus, durch welche Baudens nun je nach dem Reizzustände der Scheidenhaut erst nur Luft, später Wasser und endlich eine schwache Lösung von Höllenstein ($^5/_6$ Gran auf ℥iv Wasser) einsprizt, zu welchem Behufe die mit einer Doke verschlossene Kanüle liegen bleibt. — Nach der Operation wird die Stichöffnung mit einem Heftpflaster bedeckt und das Scrotum mittels eines Tragbeutels unterstüzt. Am folgenden Tage, oder auch schon nach Verlauf von einigen Stunden gibt sich die gewünschte Entzündung durch Schmerz, Geschwulst und Röthe zu erkennen, worauf man erweichende Umschläge macht, mittels deren man die Entzündung auf einem mittleren Grade erhält. Eine zu heftige Entzündung erfordert eine antiphlogistische Behandlung. Hat sich die Injectionsflüssigkeit statt in die Scheidenhaut in's Scrotum infiltrirt, so muss man sogleich bis auf die Infiltration einschneiden, antiphlogistisch verfahren und Kataplasmen anwenden. Die Einsprizungen haben eine ziemlich häufige Anwendung gefunden, obgleich sie oft ungewiss wirken, da man die individuelle Reizbarkeit nicht im Voraus bestimmen kann. — Das Einziehen des Haarseils geschieht, indem man nach vollzogener Punktion durch die Kanüle des Troicarts eine längere Röhre so tief einführt, bis man sie am obern vordern Theil des Hodensacks fühlt, worauf man eine spizige geöhrte, mit mehreren Seidenfäden versehene Sonde durch die Röhre einbringt und durch das Scrotum durchstösst. Indem man nun die Sonde auszieht, wird das Haarseil nachgezogen, dessen Enden man hierauf nach zurückgezogener Röhre lose zusammenknüpft. Die Stichöffnungen werden mit Heftpflastern belegt, das Scrotum in einen Tragbeutel gelegt, und wenn Eiterung eingetreten ist und nach 10—12 Tagen die Geschwulst gefallen ist, so werden bei jedem Verbande einige Fäden ausgezogen, bis sie sämmtlich entfernt sind und die Höhle verwachsen ist. Holbrook zieht mit einer gewöhnlichen Nadel einen Faden durch die in eine Falte gefasste Scheidenhaut, welchen er am 3. Tage wieder entfernt. Onsenoort bindet das Scrotum nach und nach durch. — Dieses Verfahren ist seiner Gefährlichkeit wegen, indem der Hode dabei leicht verlezt wird und gern Eitersenkungen entstehen, fast ganz verlassen. — Das Einlegen einer Wieke besteht in dem Einbringen einer Charpiewieke oder eines Bougiestückes in einen mit dem Messer, Troicart oder der Lancette in die Höhle der Scheidenhant dringenden Einschnitt. Dieses Verfahren reizt zu sehr. — Behufs der Aezung bringt man das Aezmittel (Aezstein) in einem Pflasterkorbe auf die vordere Seite der Geschwulst und lässt es 6—8 Stunden liegen.

Wenn der Schorf abgefallen ist, so schneidet man die geäzte Stelle ein und bedeckt sie nach geschehener Entleerung der Geschwulst mit einem Plumasseau. Dieses Verfahren ist als zu reizend zu verwerfen. — Alle die angeführten Operationsmethoden ausser dem Schnitte haben neben den namhaft gemachten Nachtheilen noch die weiteren, dass sie über den eigentlichen Gesundheitszustand des Hoden im Dunkeln, etwaige Complicationen nicht erkennen lassen. Bei dem Schnitte wird dies nicht allein vermieden, sondern man kann noch, wenn es für nothwendig gefunden wird, gleich die Castration ausführen und eine etwa bestehende Hernie reponiren. Dazu kommt noch, dass der Schnitt einen zur Heilung günstigen Grad von Entzündung erregt.

2) Der angeborne Wasserbruch (Hydrocele congenita) besteht in einer Ansammlung von Wasser in der Höhle des Scheidenhautkanals, welcher entweder in seiner ganzen Länge oder nur an einzelnen Stellen offen geblieben ist, wodurch mehrere Formen dieses Wasserbruches begründet werden: a) der Scheidenhautkanal ist in seiner ganzen Ausdehnung offen und mit Wasser gefüllt. Die dadurch gebildete Geschwulst ist länglich rund und erstreckt sich vom Bauchringe bis über den Hoden; der von dem Wasser umgebene Hoden ist schwer zu fühlen, dagegen lässt sich der Samenstrang nach aussen hin längs der hintern Fläche der Geschwulst deutlich erkennen. Da die Communikation mit der Bauchhöhle offen ist, so kann das Wasser hin- und zurückfliessen, was die Geschwulst bei den verschiedenen Körperstellungen bald grösser, bald kleiner erscheinen lässt. Diese Volumsveränderungen erfolgen nicht immer mit gleicher Leichtigkeit; sie treten langsamer ein, wenn der obere Theil des Scheidenhautkanals schon etwas verengt ist; es wird hier oft ein fortgesezter Druck von unten nach oben erfordert, um das Wasser zurückzudrängen. Das Uebel kann angeboren, aber auch erworben sein, was beweist, dass das Wasser nicht allein aus der Bauchhöhle in den Scheidenfortsaz fliesst, sondern dieser Wasseransammlung auch ein Missverhältniss zwischen Secretion und Resorption auf der innern Fläche des Scheidenkanals zu Grunde liegt. Die Krankheit verschwindet bei kleinen Kindern häufig von selbst. Nicht selten ist mit derselben ein gleichzeitiges Hervortreten eines Darm- oder Nezstücks verbunden. — Viquerin empfiehlt die Zurückbringung des Wassers in die Bauchhöhle und Anlegung eines Bruchbandes, wobei durch Verwachsung des Scheidenkanals Heilung erfolgt. — b) Der Scheidenhautkanal verwächst über dem Hoden, bleibt aber von da an bis in die Bauchhöhle offen. Die Geschwulst, welche hier gebildet wird, ist blasenartig und erstreckt sich selbst durch den Bauchring hinein. Die Behandlung ist dieselbe, wie im vorigen Falle. A. Wernher führte bei einem Knaben zwei Insectennadeln durch eine gebildete Falte und umwickelte jene lose mit Achtertouren. Bei einem Erwachsenen durchschnitt er den Scheidenhautkanal subcutan. — c) Der Scheidenhautkanal ist im Bauchring

geschlossen, der übrige Theil aber offen. In diesem Falle erstreckt sich die Wassergeschwulst bis in den Grund des Hodensacks und das Wasser kann nicht in den Unterleib gedrückt werden. — Die Behandlung besteht in der Anwendung der oben angegebenen zertheilenden Mittel. Wird dadurch die Heilung nicht bewirkt, so kann man die Acupunktur versuchen, oder man bläst nach vorgängiger Punktion Luft ein oder macht die Incision. — d) Der Scheidenhautkanal ist von oben und unten obliterirt. Indem sich das Wasser in dem offen gebliebenen Theile desselben ansammelt, wird eine abgeschlossene, längliche, oben schmälere, unten breitere Geschwulst gebildet, deren Inhalt sich durch Druck nicht entfernen lässt. Die Behandlung ist dieselbe, wie im vorigen Falle. — Ist eine Hydrocele mit einem Bruche verbunden, in welchem Falle sich das Wasser im Bruchsacke befindet, so tritt gewöhnlich die Hydrocele zu einer schon vorher bestehenden (angebornen oder zufälligen) Hernie; selten findet das umgekehrte Verhältniss statt. In den meisten Fällen ist die mit einer Hydrocele verbundene Hernie eine mit Verwachsungen verbundene, und es ist die abnorme Secretion aus der innern Fläche des Bruchsacks Folge der Entzündung selbst, welche die Verwachsung bedingt. Die Ursachen dieser Entzündung können sein: ein unzweckmässiges Bruchband, Erkältungen, äussere Gewaltthätigkeiten, Einklemmung des Bruchs. Dabei findet man das Wasser bald nur im Grunde des Bruchsacks, in welchem Falle die Geschwulst eine mehr kegelförmige Gestalt zeigt und der Hoden nicht gut zu fühlen ist; bald begrenzt sich die Geschwulst am Hoden (bei angeborner Hernie oder Hydrocele), der am untern und hintern Theile derselben fühlbar ist; andere Male nehmen die vorgefallenen Eingeweide den Bruchsack ganz ein und das Wasser umfliesst nur ihre äussere Oberfläche und ihre Zwischenräume, wo dann die Geschwulst sich mehr oval darstellt; es kann endlich ein kleines Darm- oder Nezstück an der Bruchpforte liegen und das Wasser den Scheidenkanal ausfüllen. Die Diagnose einer mit einem Bruche complicirten Hydrocele ist nicht selten mit Schwierigkeiten verbunden, doch wird die Anwesenheit von Wasser sich durch das elastische, zuweilen deutlich fluctuirende Gefühl oft wohl von dem prallen, teigigen des Bruchs unterscheiden lassen. Bei einer reponiblen Hernie bleibt nach ihrer Reposition noch eine Völle im Grunde des Bruchsacks zurück. Bei länger fortgesezter horizontaler Lage kann sich das Volumen der Geschwulst verringern, indem ein Theil des Wassers in die Bauchhöhle zurücktritt, während es sich bei fortgeseztem Stehen durch das Wiederhervortreten des Wassers vergrössert. Die Behandlung ist verschieden, je nachdem die Hernie beweglich oder angewachsen ist. Eine bewegliche Hernie reponirt man nach gemachtem Hautschnitte, worauf man den Bruchsack öffnet und, während der Bruch durch ein Bruchband zurückgehalten wird, durch eine der oben angegebenen Methoden, am besten durch Einlegen von Charpiewieken, den Sack zur Verwachsung bringt.

Ist der Bruch irreponibel, so muss man die Scheidenhaut, wie beim Bruchschnitte den Bruchsack, öffnen, um nicht innenliegende Eingeweide zu verlezen. Ist die Hernie eingeklemmt, so löst man wie beim Bruchschnitte die Einklemmung: findet sich eine geringe Adhärenz der Hernie, so trennt man diese und bewirkt die Reposition, worauf man den Sack zur Verwachsung bringt; ist die Verwachsung eine feste und bedeutende, so beschränkt man sich auf eine palliative Hülfe (Tragen eines Suspensoriums).

3) Wassergeschwulst der allgemeinen Scheidenhaut (Hydrocele tunicae vaginalis communis). Diese besteht entweder in einer ödematösen Anschwellung des Zellgewebes, welches den Samenstrang umgibt oder in einer Ansammlung von Wasser in einer oder mehreren Zellen des Samenstrangs, oder endlich in Hydatiden. Im ersten Falle entsteht eine Geschwulst, welche längs des Samenstrangs verläuft, unten breiter als oben und unschmerzhaft ist. Ein Druck vermindert ihren Umfang, wenn dieser aber aufhört, kehrt sie sogleich wieder. Unterhalb der Anschwellung unterscheidet man den Hoden deutlich. Besteht diese Geschwulst innerhalb des Bauchrings, so wird dieser ausgedehnt. — Dieses Leiden kann mit einer varicösen Anschwellung des Samenstrangs und besonders mit einem Nezbruche verwechselt werden. Von lezterem unterscheidet es sich durch die geringere Consistenz, eine weniger unregelmässige Oberfläche und eine breitere Basis. — Im Anfang genügt das Tragen eines Suspensoriums; verursacht das Uebel Beschwerde, so öffnet man unter Schonung der Samenstranggefässe die Geschwulst durch einen Schnitt, legt Charpie in die Wunde und lässt diese durch Granulation heilen. — Die Wasseransammlung in einer oder mehreren Cysten (Hydrocele cystica) hat meistens ihren Siz in der Mitte des Samenstrangs. Die Geschwulst, welche sie bildet, ist sehr gespannt, umschrieben, unschmerzhaft und undurchsichtig. Sie kann nicht verkleinert werden. Den Hoden und Samenstrang fühlt man deutlich. — Bei jugendlichen Personen gelingt ihre Zertheilung nicht selten durch die oben bei der Palliativkur angegebenen Mittel; wo nicht, so kann man die Acupunktur versuchen, oder man legt die Cyste durch einen Schnitt bloss, öffnet sie, nimmt von ihr weg, so viel angeht, und heilt die Wunde durch Granulation.

Hämatocele, Blutbruch. Wie bei der Hydrocele Wasser, so findet sich hier Blut in die verschiedenen Bedeckungen des Hodens ergossen. Die dadurch gebildete Geschwulst gleicht auch im Allgemeinen der Hydrocele, nur unterscheidet sie sich von derselben durch ihre constante Undurchsichtigkeit, Schwere und Festigkeit, und wird anfänglich durch jede Bewegung vergrössert. Sie ist beim Beginn weich, fluctuirend, wird aber bald teigig, fester, Druck verursacht mehr oder minder Schmerz, mit dem Bauchringe steht sie in keiner Verbindung und sie verkleinert sich weder durch horizontale Lage noch durch äussern Druck. — Der

Erguss kann seinen Siz in dem Zellgewebe des Hodensacks, in der Tunica vaginalis funiculi spermatici und testis oder endlich in dem Parenchym des Hodens selbst haben. 1) Hämatocele der Zellhaut (Haematocele oedematosa, cellularis). Diese Form ist nichts weiter als eine Ecchymose, wo sich nach einer äussern Gewalt, durch welche Gefässe zerrissen sind, das Blut in das Zellgewebe des Hodensacks ergiesst. Dieser schwillt dabei je nach der Menge des ergossenen Blutes an und stellt eine gleichmässige, glatte, glänzende, gespannte, schmerzlose, rothe, violette, zuweilen marmorirte Geschwulst dar. 2) Hämatocele durch Bluterguss in die Scheidenhaut des Samenstrangs oder des Hodens (Haematocele cystica s. vaginalis). Ist das Blut nur in der Scheidenhaut des Samenstrangs eingeschlossen, so ist der untere Theil des Scrotum, in welchem man den Hoden deutlich fühlt, nicht ausgedehnt, dagegen erstreckt sich die Ausdehnung bis zum Leistenring; wenn sich aber das Extravasat blos auf die Höhle der Tunica vaginalis erstreckt, so erfolgt die Anschwellung von unten herauf und man kann den Samenstrang deutlich fühlen. Der Hoden selbst befindet sich an der hintern untern Seite des Hodensacks, wo er sich beim Drucke mit dem Finger durch den eigenthümlichen Schmerz zu erkennen gibt. — 3) Blutergiessung in die Substanz des Hodens (Haematocele varicosa). Der Hoden ist weich, geschwollen, schmerzlos, oder auch hart und sehr empfindlich beim Drucke. Das leztere ist der Fall, wenn eine mechanische Verlezung vorausgegangen und eine entzündliche Reizung vorhanden ist, das erstere dagegen, wenn andere Ursachen die Auflösung der gefässreichen Substanz bedingen. — Ursachen. Der Hämatocele der Zellhaut liegen gewöhnlich äussere Gewaltthätigkeiten, Quetschung des Hodensacks etc. zu Grunde; die Hämatocele der Scheidenhaut entsteht fast immer entweder durch Verlezung eines Gefässes bei der Operation des Wasserbruchs oder in Folge von Zerreissung angeschwollener Gefässe. Im ersten Falle ist sie leicht zu erkennen, indem sich die Scheidenhaut nach Ausleerung des Wassers sogleich wieder füllt, auch Blut durch die Wunde ausfliesst. Schwerer ist die zweite Art von Blutbruch zu erkennen und oft nicht von einem Wasserbruche zu unterscheiden; indessen entsteht er in der Regel schneller als dieser und ist undurchsichtig. In Betreff der Art der Entstehung dieser lezten Form ist zu bemerken, dass die Zerreissung varicöser Gefässe entweder die Folge von Quetschung sein oder aber erfolgen kann, wenn die Gefässe bei der raschen Entleerung des Wassers bei der Punktion des Wasserbruchs plözlich von ihrem gewohnten Drucke befreit werden. Eine dritte Art von Blutbruch bildet sich spontan, langsam, ohne äussere Gewaltthätigkeit, durch Durchschwizen von Blut, besonders bei Greisen; diese ist nicht von der Hydrocele zu unterscheiden und wird erst bei der Operation erkannt. — Prognose. Die Hämatocele, welche ihre Entstehung

einer äussern Einwirkung verdankt, kann, besonders wenn sie noch neu ist, meistens zur Resorption gebracht werden. Schlimm ist die Prognose, wenn der Bluterguss die Folge einer adynamischen Krankheit ist, da leicht Brand und der Tod erfolgen kann. — Behandlung. Die Hämatocele der Zellhaut lässt sich gewöhnlich unter Anwendung einer antiphlogistischen Behandlung, durch kalte Umschläge, bei gleichzeitiger Unterstützung des Hodens durch einen Tragbeutel und ruhigem Verhalten zertheilen. Gelingt dies nicht, wird die Geschwulst immer bedeutender, so entleert man das Blut durch mehrere, gehörig tiefe Incisionen und macht zertheilende Umschläge. Bei der Blutansammlung in der Scheidenhaut des Samenstrangs oder des Hodens kann man kalte resolvirende Umschläge versuchen, wenn sie aber nicht bald helfen, so muss die Scheidenhaut geöffnet, das Blut entleert, ein etwa verleztes Gefäss unterbunden werden; ist bei einer Blutung des Samenstrangs das blutende Gefäss nicht zu fassen und ist die Blutung sehr stark, so kann eine totale Unterbindung des Samenstrangs und selbst die Castration nöthig werden. Bei der Blutergiessung in die Substanz des Hodens verfährt man, wenn sie die Folge äusserer Gewaltthätigkeiten ist, antiphlogistisch, zertheilend, und gelangt man hierdurch nicht zum Ziele, so ist die Castration angezeigt. Diese wird auch meistens bei der spontanen Blutergiessung nöthig, aber erst, wenn gefährliche Zufälle eintreten.

Hygroma, s. Schleimbeutelwassersucht.

Hyperämie, Hyperaemia (von ὑπερ, über, übermässig und αἷμα, das Blut). Mit diesem Namen bezeichnet man jede übermässige Anfüllung der Haargefässe eines Organs oder Gewebes mit Blut, womit eine Erweiterung der Gefässe und in Folge davon eine Verminderung in der Schnelligkeit des Blutlaufs verbunden ist. Dieser Zustand, welcher sonst den Namen Congestion führte, ist noch kein krankhafter, denn alle Organe scheinen zur Zeit ihrer grössten Wirksamkeit in einer grösseren Anfüllung sich zu befinden, so die Verdauungs- und Geschlechtsorgane etc.; er kann aber durch Steigerung in Stasis und wirkliche Entzündung übergehen. — Der hyperämische Zustand gibt sich durch erhöhte Röthe, vermehrte Wärme, ein Gefühl von Schwere in dem ergriffenen Theile zu erkennen; Geschwulst ist nie bedeutend; Funktionsstörungen finden nicht statt. — Man unterscheidet eine active, eine passive und eine mechanische Hyperämie. — Ursachen. Hyperämie wird verursacht durch vermehrten oder verminderten Luftdruck, gesteigerte oder verminderte Herzthätigkeit, vermehrten oder verminderten Luftdruck, durch örtliche Reizung eines Organs. In Folge dieser Einwirkungen wird eine Erregung der sensitiven Nerven und damit eine antagonistische Lähmung der Gefässnerven gesezt, oder nach einer andern Auslegung eine gesteigerte Anziehung des Blutes, eine gesteigerte Verwandtschaft des Parenchyms zum Blute herbeigeführt. So sieht man in Folge der Verminderung des

äussern Luftdrucks beim Schröpfen Hyperämie entstehen. In Folge vermehrter Herzthätigkeit entsteht Hyperämie in den Venen und Haargefässen weicher Organe, in welchen sich diese mehr ausdehnen können, als in festeren. Im hohen Alter, nach langem Säugen etc. ist die Energie des Herzstosses vermindert; hier bildet sich gern Hyperämie in den weichen Organen, indem sich das Blut in den Haargefässen und Venen derselben anhäuft. Hyperämie entsteht in den Fingern, der Hand, wenn man den Arm längere Zeit abwärts hängt, im Gesicht, wenn man den Kopf niedersenkt; hier wird der Blutdruck vermehrt, während der Stoss des Herzens derselbe bleibt. Innere organische Krankheiten bringen oft Congestionen gegen äussere Organe hervor, indem sie die regelmässige Innervation durch ihren Reiz unterbrechen. Durch plözlichen Verlust eines Gliedes oder dessen plözliche Lähmung, z. B. durch Verlezungen des Rückenmarkes, entstehen Congestionen gegen innere Organe, was einer Unregelmässigkeit in der Innervation zuzuschreiben ist. Quetschungen, Erschütterungen haben, besonders in blutreichen Organen, z. B. in dem Gehirn, den Lungen nicht selten Hyperämie zur Folge. — Die häufigste Ursache der Hyperämie bildet gehemmter Rückfluss des Blutes durch die Venen, dessen Grund in und an den Venen selbst, oder in einem erkrankten, den Blutlauf störenden Organe liegen kann. Die leztere Art macht die mechanische Hyperämie aus. Der Unterschied zwischen der activen und passiven Hyperämie beruht nur auf dem Verhalten der überfüllten Capillargefässe. Activ ist die Hyperämie, wenn diese Gefässe die Fähigkeit behalten, ihren Inhalt auszutreiben, sobald die übermässige Erregung aufhört; passiv dagegen ist sie, wenn die Gefässe durch Erschlaffung und Lähmung, so wie überhaupt Erkrankung ihrer Wände die Fähigkeit verloren haben, sich auf ihr normales Volumen wieder zusammenzuziehen. — Ausgänge. Der gewöhnliche Ausgang ist Zertheilung, und es erfolgt diese entweder plözlich oder langsam, und zwar besonders, wenn die Ursache entfernt wird; heftige Hyperämien verschwinden oft unter dem Eintritte von Blutungen. Oefter wiederkehrende oder lange dauernde Hyperämien bedingen Atrophie des Organs durch Verminderung oder völlige Aufhebung der eigentlichen parenchymatösen Feuchtigkeit (des Blastems) und der normalen Secretion, wodurch der kranke Theil trocken wird. Passive Hyperämien leiten gewöhnlich asthenische Entzündungen ein, active sind die Vorläufer sthenischer Entzündungen. — Prognose. Hyperämien haben an sich keine Bedeutung, in wichtigen Organen aber, wie im Gehirn, können sie durch Exsudation gefährlich werden. — Behandlung. Man entfernt die Ursache, wenn es möglich ist, beseitigt daher den krankhaften übermässigen Reiz oder das mechanische Hinderniss, und wo ein erschöpfter lähmungsartiger Zustand sich findet, zieht man Reizmittel in Gebrauch, um den hyperämisirten Theil wieder zu dem normalen Zustande zurückzuführen. Man bedient sich hierzu der verschiedenen me-

chanischen, chemischen oder specifiisch-irritirenden Mittel, die man auf den hyperämischen Theil selbst anwendet, oder mittels deren man in minder wichtigen Organen Hyperämie hervorzubringen sucht; solche Mittel sind: trockene Schröpfköpfe, Senfpflaster, Blasenpflaster, Fontanellen, Reiben mit Schnee, Ammoniak, Branntwein, Umschläge mit kaltem Wasser, Bleiwasser etc. Bei Congestionen gegen wichtige Organe können allgemeine und örtliche Blutentziehungen nöthig werden.

Hypertrophie, Hypertrophia (von ὑπερ, über und τρεφειν, ernähren), Uebernährung. Hierunter versteht man den Zustand, wo ein Organ eine Massenzunahme erfährt, ohne dass dabei eine wesentliche Structurveränderung stattfindet. Meistens ist mit dieser Massenzunahme eine Gewichts- und Volumszunahme, oder statt lezterer eine Verdichtung des Gewebes verbunden. Die Uebernährung beschränkt sich entweder nur auf einen Theil eines Organs (partielle Hypertrophie), oder sie ist über das ganze Organ ausgedehnt (totale Hypertrophie). In hohlen Organen kann die Höhle von der Hypertrophie unberührt bleiben (einfache H.), oder sie wird vergrössert (excentrische H.), oder sie erleidet eine Verengerung (concentrische H.). — Die Massenzunahme eines Organs wird nicht durch eine Vergrösserung der einzelnen Gewebeelemente bedingt, sondern durch eine Vermehrung derselben. Ein hypertrophirtes Organ zeigt fast immer einen vermehrten Blutgehalt; ob sich neue Gefässe in einem solchen bilden, ist noch nicht ausgemacht; die schon vorhandenen findet man bisweilen erweitert und verdickt. Die Hypertrophie zeigt sich vorzugsweise im Zell- und Fettgewebe, den Knochen, der äussern Haut und der Schleimhaut. — Die nächste Ursache der Uebernährung ist in einer übermässigen interstitiellen Anhäufung von Bildungsstoff zu suchen, der sich entsprechend dem umgebenden Gewebe organisirt. Eine solche Anhäufung kann geschehen durch übermässige Ausschwizung von Blutplasma, durch Bildung entzündlich plastischer Exsudate, durch gehemmte Resorption und durch anomale Blutbeschaffenheit. Die vermehrte Ausschwizung von Blutplasma wird vermittelt durch wiederholte oder andauernde, aber langsam entstandene Blutvermehrung in den Haargefässen des bestreffenden Organs, besonders in Folge mechanischer Hyperämie, durch vermehrte oder angestrengte Thätigkeit des Organs, besonders im Muskelgewebe, sowie durch Reizung der Gefässnerven. Die entzündliche Hypertrophie manifestirt sich durch Bildung von Bindegewebe und Gefässen in Folge von Entzündungen. Die Hypertrophie nach gehemmter Resorption zeigt sich bei Krankheiten der Venen und Saugadern, wie Entzündung dieser, Varicosität der Venen, Lähmung der Saugadern. Die anomale Blutbeschaffenheit führt besonders Hypertrophie des Fett- und Knochengewebes herbei. — Der hypertrophische Zustand kann durch die Massen- und Gewichtszunahme auf nebenliegende Theile durch Verdrän-

gung derselben, Verengerung von Höhlen und Kanälen, Beschwerung etc., so wie durch abnorme Thätigkeitsäusserungen des übernährten Organs von nachtheiligen Folgen begleitet sein. Er kann selbst bei wichtigen Organen durch Unterbrechung zum Leben nothwendiger Verrichtungen den Tod zur Folge haben. — Die bald rasch, bald langsam zu Stande kommende Hypertrophie ist einer Rückbildung fähig; unter Umständen kann ein hypertrophisches Gebilde sich auch entzünden, vereitern, verschwären, brandig werden oder degeneriren. — Die Behandlung hat die Aufgabe, die Rückbildung des hypertrophischen Zustandes herbeizuführen, oder, wenn dieser Versuch fehlschlägt und Umstände die Beseitigung desselben nothwendig machen, diese auf mechanischem Wege oder durch Bewirkung einer Entzündung und Vereiterung in's Werk zu setzen. Behufs der Rückbildung der Hypertrophie zieht man Mittel in Gebrauch, welche dem Andrange und der Ansammlung des Blutes in den Haargefässen entgegenwirken und die Resorption anspornen. Bei mehr activer Congestion dienen die Anwendung der Kälte, wiederholte örtliche Blutentziehungen und die Einreibung der grauen Salbe, bei passiver Congestion ein methodischer Druck, Bepinselungen mit Jodtinktur, Einreibungen mit Jod- und Quecksilbersalben. Bei weniger zugänglichen Organen zieht man Ableitungsmittel in Gebrauch. Geeignete innere Mittel können die Kur unterstüzen, z. B. bei Hypertrophien drüsiger Organe, wie der Schilddrüse und der Brüste, die Anwendung von Jodmitteln. — Die mechanische Entfernung geschieht je nach der Beschaffenheit und dem Sitze der Hypertrophie mittels Ausschneiden, Abbinden, Wegäzen etc.; in Entzündung und Eiterung versezt man das hypertrophische Organ mittels Haarseil u. dgl.

Hypospadie und **Epispadie**, Hypospadia et Epispadia (von ὑπο, unter, ἐπι, auf, und σπαω, ich ziehe, weil das Glied bei dieser Missbildung in dem ersten Falle abwärts, bei dem andern aufwärts gekrümmt ist), untere und obere Harnröhrenspalte. Unter Hypospadie versteht man eine Hemmungsbildung am männlichen Gliede, bei welchem der Penis an seiner untern Fläche gespalten ist, während bei der Epispadie dasselbe am Rücken der Ruthe statt hat. Beide Zustände kommen in verschiedenen Graden vor. Bei den geringeren Graden der Hypospadie ist nur die Eichel gespalten oder die Oeffnung der Harnröhre befindet sich an der untern Seite der Eichel in der Nähe der Fossa navicularis oder des Frenulum, wobei der Penis meistens etwas nach unten gekrümmt ist; im höheren Grade der Missbildung besteht eine Oeffnung zwischen der Wurzel des Penis und dem Hodensacke, wobei weder eine Rinne an der untern Seite des Penis, noch eine Oeffnung an der Eichel bemerkbar ist; im höchsten Grade besteht ein Halbkanal, eine rinnenförmige Vertiefung an der untern Seite des Penis, die von der Spize der Eichel bis zur Wurzel des Gliedes

und meistens auch bis in die Blase sich erstreckt; die Spalte ist mit einer röthlichen Schleimhaut überzogen. In sehr seltenen Fällen bestehen gleichzeitig mehrere solcher widernatürlichen Oeffnungen an der untern Fläche des Penis; aus ihnen ergiesst sich Urin und Samen. Bei der Epispadie findet man ebenfalls mehrere Grade, und zwar ist ebenfalls nur die Eichel, oder die ganze Länge des Gliedes gespalten, der Spalt erstreckt sich in die Blase oder erscheint im höchsten Grade als Inversio vesicae; das Glied ist nach oben gekrümmt. Die mit diesem Bildungsfehler Behafteten werden Halbverschnittene, Hypospadiaei und Epispadiaei genannt. — Von grosser Wichtigkeit sind diese Harnröhrenspalten besonders in gerichtlich-medizinischer Hinsicht. Bei geringeren Graden derselben, d. h. bei denen, wo die Harnröhrenöffnung in der Nähe der Eichel sich befindet und das Glied eine normale oder der Norm nahe kommende Länge hat, findet Zeugungsfähigkeit statt; dagegen sind die Hypospadiäen und Epispadiäen, deren Harnröhrenöffnung in der Mitte des Penis oder an dessen Wurzel befindlich ist, wohl begattungsfähig, aber nicht als zeugungsfähig zu betrachten. — Die Heilung dieser Zustände ist in der Regel mit vielen Schwierigkeiten verbunden und kann nur auf operativem Wege zu Stande gebracht werden. Die Behandlung ist verschieden je nach dem Grade der Missbildung; meistens sind es nur die leichteren Grade, die eine Heilung zulassen. — 1) Operation der Hypospadie. Besteht nur eine Spaltung der Eichel bis zum Bändchen, so trägt man die Ränder der Spalte schräg ab und legt drei umschlungene Insectennadeln an. Das Einlegen einer kurzen Röhre beim Uriniren hält den Urin von der Wunde ab, die meist leicht heilt. Einen Monat später nimmt man die Schliessung der alten Oeffnung mittels Transplantation eines Hautstücks vom Penis oder der Vorhaut vor. Befindet sich die Spaltung weiter hinten und bildet sie eine offene Rinne, so frischt man die Spaltenränder an, vereinigt sie mit Insectennadeln, leitet den Urin durch einen am hintern Theil eingelegten Catheter ab und schliesst die zurückbleibende Oeffnung durch Cauterisation oder die Schnürnaht. Eine einfache Oeffnung am untern Theile des Penis schliesst man wie eine Harnröhrenfistel. S. Harnfistel. — Den fehlenden Kanal der Harnröhre stellt man entweder durch Perforation des Penis her oder man bildet durch Transplantation einen neuen Weg. Bei der Durchbohrung des Gliedes verfährt man auf folgende Weise. Befindet sich die Oeffnung der Harnröhre in der Nähe der Eichel, so durchbohrt man diese bis zur falschen Harnröhrenmündung, legt sodann eine Kanüle ein und schliesst die untere Harnröhrenöffnung auf die oben angegebene Weise. Bei der Durchbohrung einer grösseren Strecke wird das Glied stark angespannt und in gerader Richtung vom Körper abgezogen, dann führt man einen entsprechend starken Troicart, der statt einer silbernen mit einer Bleiröhre versehen ist, von der Eichel aus, welche stets mit einer blinden Harnröhren-

öffnung versehen ist, an der untern Seite des Penis unter der Haut bis in den vorhandenen Theil der Harnröhre, zieht das Stilet aus und lässt die Bleiröhre liegen. Die Behandlung muss streng antiphlogistisch sein und kalte Umschläge angewendet werden. Die Bleiröhre vertauscht man später mit einer Bleisonde. — Die Bildnng eines neuen Kanals durch Transplantation verrichtet man, wenn keine Rinne vorhanden ist und der Urin aus einer hinten sich befindenden Oeffnung ausfliesst. Man fasst an jeder Seite des Penis eine Hautfalte und zieht sie über den Ort, wo die Harnröhre gebildet werden soll, zusammen. Hierauf näht man die Ränder der Falte mit einer geraden Nähnadel der Länge nach zusammen, macht dann zu beiden Seiten des Gliedes eine Incision durch die Haut, um die Spannung zu heben, und schneidet die Ränder der zusammengenähten Falte mit einer scharfen Scheere ab, worauf man die Wundränder so genau zusammennäht, dass Epidermis an Epidermis kommt. Der Urin wird durch einen Catheter aus der alten Oeffnung geleitet. Dieser Kanal wird nach vorn geöffnet und durch die Eichel fortgesezt, indem man diese durchbohrt, wenn sie geschlossen ist oder durch eine Naht schliesst, wenn sie gespalten ist. Die untere falsche Oeffnung schliesst man durch Aezen oder ein anderes Verfahren, wobei ein elastischer Catheter in die Harnröhre geführt werden muss. — Operation der Epispadie. Diese ist im Allgemeinen nach einer der für die Behandlung der Hypospadie angegebenen Methoden auszuführeu, wenn überhaupt eine Operation zulässig ist, da das Glied hier stets sehr kurz und an den Schambogen hinaufgezogen ist.

I.

Impfen der Kuhpocken, Vaccinatio. Dieses besteht in der Verwundung der Oberhaut und Uebertragung des Kuhpockenstoffes in die Wunde, um eine Ansteckung und einen eigenthümlichen Krankheitsprocess, die Vaccine, hervorzurufen, wodurch erfahrungsgemäss für einige Zeit die Empfänglichkeit für die Menschenblattern aufgehoben oder doch vermindert wird. Man kann die Kuhpocken in jedem Lebensalter und zu jeder Zeit impfen, doch geschieht die erste Impfung am zweckmässigsten im ersten Lebensjahre nicht vor den ersten sechs Wochen und vor Beginn des Zahngeschäfts bei guter Witterung und gesundem Zustande des Kindes. — Die Einimpfung der Kuhpocken geschieht auf verschiedene Weise, doch sind besonders zwei Methoden im Gebrauch: man impft entweder mit dem frischen Pockenstoffe, den man von einem Individuum auf das andere überträgt, oder man impft mit aufbewahrtem Impfstoffe, den man, wenn er getrocknet ist, vorher erweicht. Die erste Art der Impfung ist die zweckmässigste. — Impft man mit frischem

[illegible] einer Pustel (von Arm zu Arm), so lässt man das Kind von [illegible]enden Person auf dem Schoose halten, sticht in den Rand einer [illegible]en Pustel eines in der Nähe des Impflings befindlichen Indivi[illegible] Spize einer schmalen Lancette seicht ein und nimmt mit der[illegible]den hervorquellenden Lymphtropfen auf. Nun fasst man den [illegible] des Impflings von hinten mit der linken Hand so, dass die Haut [illegible]egend des Ansazes des Deltamuskels, wo die geeignetste Impf[illegible]t, gespannt wird, macht mit der Lancette mehrere, gewöhnlich [illegible]kleine, flache, womöglich kein Blut gebende und etwa einen Zoll [illegible]ander entfernte Hautschnitte [illegible] flache, eine halbe Linie [illegible]r die Epidermis dringende S[illegible]e, und fasst dann zu wiederholten [illegible]mit der Spize der Lancette aus [illegible] geöffneten Pustel Lymphe auf, die [illegible] auf die Wunde streicht. A[illegible] Weise verfährt man an dem Arme. Tritt auch etwas Blut [illegible]hindert dies die Absaugung [illegible]e nicht. Man lässt die I[illegible]ocknen, ehe man die Kin[illegible] anzukleiden erlaubt; Ver[illegible]nöthig. — Impft man mit [illegible]tem Stoff (der jedoch nicht zu [illegible]ein darf), so befeuchtet man [illegible] reinem Wasser, um einen Theil auf die Spize der Lancette brin[illegible]önnen. Im Uebrigen verfährt man ganz, wie im vorhergehenden [illegible] Zu bemerken ist, dass der auf Elfenbein, Glasplatten, Fischbein[illegible], in Glasröhren aufgefasste, oder von Charpiefäden, Haarpinsel, [illegible]chwamm etc. aufgenommene Impfstoff sorgfältig vor der Einwir[illegible] der atmosphärischen Luft, vor starker Hize und Kälte verwahrt wer[illegible], damit er nichts an seiner Wirksamkeit verliert. — Die E r [illegible]nungen nach einer haftenden Impfung sind folgende: Am 1. [illegible] Tage sieht man ausser der Spur des Schnittes nichts. Am 3.—4. [illegible]cht sich in der Mitte der nun etwas gerötheten Impfstelle ein [illegible]rtes, in der Haut sizendes und dieselbe überragendes Knötchen [illegible] Am 5. Tage hat sich die kleine Geschwulst bereits mehr [illegible] und stellt eine kegelförmige Papel dar, deren Spize ein wenig [illegible]en beginnt. Am 6. Tage wird die Basis der Papel breiter und [illegible] zeigt einen deutlichen Eindruck. Inzwischen hat sich auch [illegible]iges Jucken an der Impfstelle entwickelt. Am 7. Tage hat die [illegible]lst und Entzündungsröthe in der Umgegend zugenommen, die [illegible]ber verwandelt sich in ein oben eingedrücktes vielfächeriges [illegible]n von der Grösse einer Linse und von gelblicher Farbe, welches [illegible]em silberweissen Ringe umzogen ist, unter dem sich offenbar be[illegible]üssigkeit befindet. Dieser ringförmige Wall vermehrt sich am [illegible] und wird in seiner Peripherie von einem hellrothen Gürtel um[illegible] auch ist einige fieberhafte Aufregung zugegen. Das Bläschen [illegible] den höchsten Grad seiner Ausbildung und die Grösse einer Erbse [illegible] sein bisher ganz heller Inhalt fängt in manchen Fällen schon [illegible] zu trüben. Am 9. Tage entwickelt sich die peripherische Röthe [illegible]ark und die Geschwulst erstreckt sich von einer Impfstelle zur

andern. Das Bläschen ist nun zu einer wahren Pustel geworden, deren Inhalt weisslich oder blassgelblich wird. Am 10. Tage ist die Pustel breiter geworden, in der Mitte nicht mehr eingedrückt, der Inhalt nimmt eine eiterige Beschaffenheit an, die Umgegend ist heftig entzündet und oft die ganze obere Hälfte des Oberarms bis zu den Achseldrüsen geschwollen und sehr schmerzhaft. Fieberbewegungen und bei Kindern deshalb grosse Unruhe fehlen selten. Am 11. Tage erscheint die Pustel hart, abgeflacht, arm an flüssigem Inhalt, von perlgrauer oder schmuzig gelber Farbe, und sie fängt an von der Mitte aus zu vertrocknen. Von jezt an nehmen die Entzündungserscheinungen wieder ab und die Abtrocknung der eiterig gewordenen Pustel schreitet vom 12. Tage an unter Verminderung der Röthe und Geschwulst fort, indem sich ein Schorf bildet, der in den folgenden Tagen immer dunkler und härter wird, bis er endlich zwischen dem 21. und 24. Tage unter Abschuppung der umliegenden Epidermis und mit Hinterlassung einer rundlichen, flachen, weissen, punktirten Narbe abfällt. — Bisweilen verzögert sich die Entwicklung der Pocken, selbst um zwei Tage, was, wenn sie dann nur in der angegebenen Art statt hat, der Aechtheit der Vaccine keinen Eintrag thut. Bisweilen bilden sich aber falsche Kuhpocken, welche nicht schüzen und einen von dem obigen abweichenden Verlauf haben; die Entzündungsperiode tritt schon vor Ablauf der ersten 48 Stunden ein, den sich bildenden Bläschen fehlt die Vertiefung, die Härte unter der Haut, der rothe Hof, sie jucken sehr, erzeugen aber weder Fieber, noch Anschwellung der Achseldrüsen und hinterlassen einen gelbgrünen, locker aufsizenden Schorf; oder die Pusteln oder Bläschen sind von starken Entzündungszufällen begleitet, besonders charakterisiren sie sich aber durch einen sehr raschen, schon in fünf Tagen beendigten Verlauf. Hier muss die Impfung wiederholt werden. Die Ursache davon kann sein, wenn man mit unächtem Stoffe impft, wenn der Impfstoff nicht wasserhell, oder wenn die aufbewahrte Lymphe verdorben ist, endlich wenn man zu tiefe Einschnitte oder Stiche macht. — Zuweilen sieht man mit dem Ausbruche der Kuhpocken am Arme einen ähnlichen Ausschlag an andern Körpertheilen, besonders auch im Gesicht auftreten. Scrophulöse Kinder scheinen hierzu besonders geneigt zu sein. — Die Behandlung nach vorgenommener Impfung besteht blos in einer gehörigen Regulirung des Verhaltens. Man sorge, dass das Kind die Pocke nicht aufkrazt, ebenso dass es nicht an den Oberarmen und unter den Achseln gefasst wird. Bei heftiger Entzündung bestreicht man die Impfstellen mit Milchrahm oder macht kalte Umschläge, und bei etwas bedeutendem Fieber ordnet man eine gehörige Diät an. Wird die Eiterung an der Pockenstelle bedeutend, so dienen Umschläge von Bleiwasser. Hautausschläge verschwinden entweder von selbst bei gehörigem Verhalten oder beim Gebrauche leicht diaphoretischer Mittel. — Ist die Impfung misslungen, so muss sie nach Verlauf einiger Zeit wiederholt werden.

Incision, Incisio, Schnitt, Einschnitt. Mit diesem Worte bezeichnet man die Trennung der Weichtheile mittels eines schneidenden Instruments. Der Schnitt wird gewöhnlich mit dem Messer ausgeführt und zwar bedient man sich entweder eines solchen, bei welchem die Klinge mit dem Hefte beweglich verbunden ist, Bistouri, oder eines solchen, wo diese zwei Theile unbeweglich mit einander verbunden sind, Scalpell; seltener wird die Scheere benüzt; sie dient mehr zur Excision von Theilen, welche in Höhlen sizen, sowie zur Durchschneidung häutiger, strangartiger Theile u. dgl. — Die Incisionen unterscheiden sich durch ihre Ausdehnung, durch ihre Tiefe, durch ihre Lage, durch ihre Richtung, und je nachdem sie mit oder ohne Trennung der Haut gemacht werden. Eine Incision von geringer Ausdehnung nähert sich dem Stiche. Die seichten Einschnitte, die man in das Zellgewebe behufs der Entleerung infiltrirter Flüssigkeiten etc. macht, werden Scarificationen genannt. — Behufs der Ausführung einer Incision mit Trennung der Haut müssen die zu durchschneidenden Theile möglichst angespannt sein; ein jeder Einschnitt muss von seinem Anfang bis zu seinem Ende scharf begrenzt sein, er darf nicht allmälig auslaufen, wobei die Haut an den äussersten Punkten nur theilweise getrennt und geritzt ist, sondern muss in den Winkeln die gleiche Tiefe, wie in der Mitte haben. Der Schnitt selbst muss mehr durch Zug, als durch Druck bewirkt und das Messer zugleich in möglich langen Zügen geführt werden, weil ein langer Schnitt nicht so schmerzt, als mehrere kurze. Immer muss der Operateur das Instrument in seiner Gewalt haben, so dass er es auf beliebige Weise wenden, fortführen und anhalten kann und hierauf hat die Art, das Messer zu halten, grossen Einfluss. Man fasst nämlich dasselbe 1) wie eine Schreibfeder, indem man den Daumen an die eine, den Zeigefinger an die andere Seite des Griffs in der Nähe der Klinge und den Mittelfinger zur Seite der Klinge selbst anlegt, die beiden andern Finger aber einschlägt oder aufstüzt; das Griffende liegt dabei an der Radialseite des Zeigefingers. 2) Man fasst das Messer wie ein Tischmesser; Daumen und Mittelfinger ergreifen dasselbe in der Nähe des Charniers, der Zeigefinger wird auf den Rücken der Klinge gelegt je nach Bedürfniss mehr oder weniger nach vorn, die übrigen Finger umfassen das Heft und halten es in der Hohlhand fest. Diese Position gewährt die grösste Kraft und Sicherheit. 3) Das Messer wird wie ein Geigenbogen gehalten, d. h. man legt den Daumen dicht hinter dem Charnier auf die eine, alle übrigen Finger in einer Reihe auf die andere Seite des Instruments, und zwar so an, dass der Zeigefinger an der Fläche der Klinge, der Mittelfinger dem Daumen gegenüber, die übrigen weiter hinten angelegt sind. Wird das Heft durch den 4. und 5. Finger gegen den Ulnarrand der Hand angedrückt, so kommt mehr Kraft in den Schnitt. 4) Man fasst das Messer in die volle Hand, indem der Daumen von der

einen, die übrigen Finger von der andern Seite das Heft umfassen.
hat bei dieser Position viel Kraft, ist aber weniger Herr über das
ment als z. B. bei der zweiten Art, das Messer zu halten. Bei d
ersten Arten kann man das Messer sowohl mit nach unten als m
oben gerichteter Schneide fassen, nur dass man bei der zweiten
Zeigefinger statt auf den Rücken der Klinge an deren Seite
Man macht die Incisionen entweder von aussen nach innen oder
nach aussen, und zwar können diese beiden Arten in der Richt
sich, gegen sich, von links nach rechts und von rechts nach l
macht werden. — 1) *Incision von aussen nach innen.*
man einen *geraden Einschnitt*, so kann dies mit oder o
dung einer Hautfalte geschehen. Das erstere Verfahren ist da
pfehlen, wo man nicht tiefer als durch die Haut schneiden oder
die Verlezung eines unter dieser liegenden wichtigen Theils ver
will; die Haut muss aber zu diesem Zwecke beweglich und dehnb
Man erhebt dieselbe mit beiden Händen in eine Falte, deren H
Hälfte der beabsichtigten Schnittlänge betragen muss; den mit d
ten Hand gefassten Theil der Falte übergibt man einem Gehülf
durchschneidet hierauf, indem man das wie einen Geigenbogen g
mit dem hintern Theil der Schneide auf die Mitte der Falte au
convexe Messer gegen sich zieht, diese in einem Zuge bis a
Grund; ist die Falte sehr hoch, so sezt man die Schneide mi
Spizentheile auf und macht eine doppelte Bewegung von der Sp
dem Griffe hin und dann zurück. Die *Incision ohne Hautf*
bildung ist schmerzhafter, aber sehr oft nothwendig. Man sp
die oben angegebene Weise die zu durchschneidende Partie, fa
gerades spizes Bistouri, sezt seine Spize rechtwinklig zur Körp
fläche auf den Anfangspunkt des Schnitts und senkt sie so tief
der Schnitt werden soll. Dann neigt man es in schiefem Winkel
die Haut und führt es in gerader Richtung und bei einem der Ti
Schnitts angemessenen Druck fort bis zu dem beabsichtigten End
worauf man es wiederum erhebt und in derselben Richtung, in w
der Schnitt begonnen wurde, auszieht. — Aehnlich wie die ger
cision macht man auch *mehrfache* und in *andern Richt*
verlaufende Schnitte. Als allgemeine Regel gilt hier, dass m
Combination mehrerer Schnitte mit dem leichtesten anfange und b
über einander liegenden Einschnitten den untern zuerst mache, u
durch das aus dem obern abfliessende Blut gestört zu werden. Die
sächlichsten Formen dieser zusammengesezten Schnitte sind fol
a) der *elliptische Schnitt*. Man macht ihn da, wo man ei
zes Hautstück entfernen muss. Er besteht aus zwei gebogene
schnitten, die an beiden Enden zusammenstossen. Man muss hier
zu durchschneidende Stelle gehörig anspannen, die Schnitte durch
pendiculäres Einsezen und Ausziehen des Messers scharf begrenz



schnitte hingeführt werden. Die vier Lappen trennt man
r bis zu den Endpunkten der Hautschnitte los. Der X-
h dem Kreuzschnitt. c) Der V-Schnitt besteht aus zwei
chnitten, die in einem spizen Winkel zusammentreffen. Man
weiten Schnitt in der Richtung gegen das Ende des ersteren.
unter welchem die beiden Schnitte zusammentreffen, kann
gross sein; ist er ein rechter, so entsteht dadurch ein L-
Der T-Schnitt. Man lässt den zweiten Schnitt auf die
sten fallen. — 2) Incision von innen nach aussen
Tiefe nach der Oberfläche. Diese macht man dann, wenn
lezung eines unterliegenden Theiles verhüten und den zu
enden während des Schnittes selbst von jenem entfernen will.
t sezt eine natürliche oder künstliche Oeffnung voraus, durch
Messer eingeführt wird; auch die Scheeren finden hier sehr
sig ihre Anwendung. Man schneidet entweder mit freiem
auf der Hohlsonde oder dem Finger; immer ist dabei die
Messers nach oben gerichtet. Mit freiem Messer kann
chiedene Weise verfahren. a) Das Messer wird durch eine
hende Oeffnung in eine Höhle eingeführt, oder wo eine solche
lt (z. B. bei einem geschlossenen Abscesse), sticht man es
ein, senkt dann sogleich den Griff desselben, so dass die
in schräger Richtung gegen den zu durchschneidenden Theil
chiebt das Messer rasch fort, indem man mit demselben zu-
andung durchschneidet und nach oben spannt. Am Ende
hebt man den Griff wieder, so dass er in einem Rechtwinkel
iche zu stehen kommt. b) Man führt das Bistouri, nachdem

ein ten. Theile noch mehr gegen das Messer,
hat te. ch einen Leiter ab, weshalb man diese
m n macht. Es muss dabei in den aussern Thei
e n sein, welche unter die zu durchscheide
se fehlt, macht man eine mittels eines Einsti
man, wenn es die Grösse der Oeffnung zulässt.
ere Verfahren, die Trennung zu bewirken. a)
onde so weit ein, als der Schnitt sich erstrecken
die Spize eines geraden Bistouris in die Rinne der
führt dieses unter einem Winkel von 45° bis zum
der Sonde fort, worauf man nach rechtwinkliger Erh
essers dieses zugleich mit der Sonde aus der Wunde h
b) Die Spize der entsprechend weit eingeführten Sonde wird
ken ihres Griffs emporgedrückt, so dass sie die Haut zu einem
Hügel erhebt. In diesen sticht man ein Bistouri in der Art ein,
Spize desselben in die Rinne der Sonde zu stehen kommt, wor
Fortschieben des schräg gehaltenen Messers gegen den Griff
die Theile getrennt werden. Lezteres Verfahren wendet man
eine dünne Wandung zu durchschneiden ist, während das vorh
bei der Durchschneidung dicker Weichgebilde seine Anwendu
c) Man führt das Messer bis zum Ende der Hohlsonde ein und
Schnitt entweder durch gleichzeitiges Erheben der ganzen Sch
aus oder indem man das spize (am besten sichelförmige) Mess
Endpunkte des beabsichtigten Schnitts durch die Haut aussticht
gegen sich zieht. — Benüzt man den Finger als Leiter, so wi
ein spizes oder geknöpftes Bistouri flach eingeführt und die zu
Wandung nach Aufwärtswendung der schräg gestellten Schn
dem Drucke des Fingers und unter gleichzeitigem Fortschieben
gers und Messers durchschnitten. Der Schnitt wird wie mit
sonde (a) geendigt. — Die Incision ohne Trennung d
oder der subcutane Schnitt besteht darin, dass ein dünne
Messerchen, entfernt von dem Orte, wo etwas durchschnitten w
eingestochen, eine Strecke unter der Haut fortgeführt wird. Di
rationsweise, ursprünglich für die Tenotomie erfunden, wird jezt
andern Stellen angewendet, wo man den Lufteintritt verhindern w
bei Ganglien etc. Auch gehören hierher die Punktionen bei verd
Haut. S. Subcutane Operationen.

Ischias, s. Hüftweh.

K.

Kapsel- oder **Kürassverband.** Der Gebrauch von Kapseln, um einem gebrochenen Gliede eine feste unverrückbare Hülle zu geben, ist schon alt. Petit, der den Apparat als zweckmässig lobt, beruft sich auf Scultet; abgebildet findet sich ein solcher bei Heister. Die einen im Augenblicke leicht herzustellenden Verbände dieser Art bestanden aus Rinnen, einer obern und einer untern, von Pappe, Kupfer, Weissblech, welche man durch drei Bänder verband; die andern, ganz zugerichteten, bestanden aus Hülsen, die aus einzelnen, durch Charniere verbundenen Stücken zusammengesezt und im Innern gefüttert waren. Meistens hatten diese Verbände Fenster, um bestehende Wunden verbinden zu können. Lafaye liess eine Maschine von Weissblech anfertigen, welche die ganze untere Extremität mit dem Becken in sich fasste; sie bestand aus zwei durch Charniere verbundenen Längenstücken, welche sich unter dem Gliede platt auslegen liessen. Um sie für alle Subjecte, grosse und kleine, benuzen zu können, wurde die Vorrichtung später aus mehreren Stücken angefertigt, die nach Bedürfniss in einander geschoben oder ausgezogen werden konnten. Bonnet construirte eine Maschine, welche den ganzen Körper von den Achselhöhlen abwärts unbeweglich zu machen erlaubte; die Grundlage derselben bestand zuerst aus Eisendraht, später aus Pappe, welche über eine Form gemodelt und dann gefüttert wurden. Mayor liess für den gebrochenen Unterschenkel zwei blecherne Halbkanäle, nachdem dieser durch dicke Compressen umgeben war, zusammenlöthen. Die neueste Vorrichtung dieser Art endlich ist der Apparat von Löwenhardt. Er besteht aus zwei, durch ein Drahtcharnier verbundenen Halbkanälen von Blech, die übereinander greifen, so dass man die Kapsel lockerer oder fester anlegen, sie auch dem jedesmaligen Umfange des Gliedes bequem anpassen kann. Sie ist gefüttert und wird mit drei Riemen und Schnallen geschlossen. Dieser Verband wird für die obere und untere Extremität benüzt. Abgesehen davon, dass diese Art von Verbänden insofern kostspielig und umständlich sind, dass man für jedes Glied, ja für jeden Verlezten einen besondern Apparat anfertigen lassen muss, wenn er genau passen soll, so entsprechen sie auch den einfachen Gesezen der Mechanik nicht und ein Glied wird sich nie in einem Kürass so befestigen lassen, als durch zwei oder drei Schienen oder durch eine Schiene, die das Glied zur Hälfte oder zu zwei Drittheilen umgibt. — Die in der neuesten Zeit in Gebrauch gekommene Guttapercha (s. diesen Artikel) gibt ein vortreffliches Material zu einem Kapselverbande ab, da sie biegsam ist und alle Formen annimmt. Man geht folgendermassen dabei zu Werke. Man nimmt eine viereckige Guttaperchaplatte von der Länge des Theils, welchen man damit umgeben will, von einer solchen

Breite, dass sie zwei Dritt- oder drei Viertheile desselben einzuhüllen vermag, und einer Dicke von 1 — 3½ Linien nach dem Umfange und der Stärke des Gliedes. Man erweicht diese Platte durch Eintauchen in siedendes Wasser, legt sie, nachdem der Bruch eingerichtet ist und während das Glied gut gehalten wird, unter dasselbe, formt sie, indem man sie um dessen Umrisse herumbiegt, und befestigt sie mit einer Rollbinde, damit sie ihre Form nicht einbüsst. Hierauf benezt man sie mittels eines in kaltem Wasser getränkten Schwamms oder einer Compresse, um sie schneller fest zu machen. Nach Verfluss von einigen Minuten ist dies der Fall; man nimmt nun die Binde weg, und damit die Rinne das Glied nicht verlässt, umgibt man das Ganze mit einer hinreichenden Anzahl von Riemen oder Bändern von Guttapercha von der Breite von zwei Querfingern. Die Riemen kleben, wenn sie erweicht sind, fest genug an der Rinne an, um jedes fremde Mittel zur Befestigung entbehrlich zu machen. Bei der Abnahme lässt man das Glied in warmes Wasser halten, worauf sich der Apparat leicht entfernen lässt. — Es ist räthlich, das Glied vor der Anlage der Guttapercha mit Compressen oder Watte zu umgeben, welche die Ausdünstungsflüssigkeit aufnehmen, da andernfalls diese, vermöge der Undurchdringlichkeit der Guttapercha zurückgehalten, einen unerträglichen Gestank annimmt, auch zu Rothläufen, Excoriationen und Ausschlägen Veranlassung gibt. — Die Kapsel wird gern beulig.

Karbunkel, s. Carbunkel.

Kaumittel, Masticatoria. Hierunter versteht man weiche oder feste arzneiliche Substanzen, welche man kauen oder auch nur in den Mund nehmen lässt, um verschiedene Zwecke damit zu erreichen. Man bedient sich derselben nämlich: 1) um die im Munde befindlichen Organe zu erregen, bei Lähmungen der Zunge und der Lippe, bei chronischen unschmerzhaften Affectionen des Zahnfleisches und der innern Fläche der Backen, chronischer Anschwellung und gutartiger Verhärtung der Zunge, der Mandeln und Speicheldrüsen, bei Erschlaffung des Zahnfleisches und des Zäpfchens, und wählt dann nach Erforderniss scharfe, gewürzhafte und adstringirende Substanzen. 2) Als derivatorische Reize, um die Schleimhaut des Mundes und die Speicheldrüsen zu vermehrter Absonderung des Schleims und Speichels anzuregen, bei rheumatischen Kopf-, Zahn- und Ohrenschmerzen, bei nicht entzündlichen Congestionen nach dem Kopfe, bei chronischem Schnupfen, nicht tuberculösen Anschwellungen der Halsdrüsen. In dieser Absicht gebraucht heissen sie auch speichelflusserregende Mittel, Sialagoga und mundschleimausleerende Mittel, Apophlegmaticantia per os. Hierzu bedient man sich gewöhnlich der scharfen Substanzen. 3) Um widerliche, von den Organen der Mundhöhle oder der Luftröhre ausgehende Gerüche zu verbessern. Hierzu bedient man sich entweder der feineren Gewürze, welche den üblen Geruch bloss verdecken, oder solcher

velche die Eigenschaft haben, die Gerüche zu zerstören.
sind die Kaumittel bei allen acuten und bei allen von einibegleiteten chronischen Entzündungen der Mundhöhle, weil
ig dadurch gesteigert werden könnte. — Als Kaumittel
: die Arons-, Bertram-, Iris-, Ingwer-, Rhabarberwurzel, die
ngelika, der Imperatoria etc., der Meerrettig, Knoblauch,
ut, die Blätter und Samen mehrerer Pfefferarten, Senfkörscharfen Mittel schliessen sich an: die aromatischen, ätheiltigen Mittel und aromatische Harze: die Nelken, der
achholderbeeren, der Campher, die Amber, der Mastix etc.;
adstringirende Mittel sind: die Chinarinde, die Ratanhianblut, der Catechusaft etc. Geruchzerstörende Mittel sind:
Kaffee, die Pflanzenkohle, der Chlorkalk. — Alle diese
entweder für sich gekaut, oder wenn sie in Pulverform
ch theils allein, theils in Verbindung mit anderen, mit Zukoder Traganth- und arabischem Gummischleim zu Trochis-
Compositionen dieser Art sind:

ısici ℨiij	Rp. Carbon. sub. ℨij
. zingib. ℥ß	Cort. cinnamom. ℨj
ıbi	Sacch. albi
i. tragacanth. ana ℥ß	Mucil. gi. tragac. ana ℥j.
ıisci No. ix.	M. f. Trochisci No. x.
chlorat. ℨij	Rp. Elaeosacch. cinnamom.
ıbi	Rad. angelic.
i. tragac. ana ℥j.	Sal. ammon. dep. ana.
ıisci No. x.	Eine Messerspize voll in dem Munde bis zum Zerfliessen zu halten; gegen Zungenlähmung.

:huk, elastisches Harz, Federharz, Resina ayennensis, Gummi elasticum, findet sich als
ıehreren Bäumen Brasiliens und Guiana's, wie in Siphou, Lobelia Caoutchouc, Jatropha elastica
mehr oder weniger braun, biegsam, sehr elastisch, ged im Wasser unlöslich; es kommt in breiten Stücken und
n zu uns. Es wird zu mancherlei chirurgischen Verbandt. Man fertigt theils Instrumente aus dem elastischen
s benüzt man es als Lack über solche. Man verfertigt aus
Catheter, Klystierröhren u. dgl. Die Flaschen des elastibenüzen wir als Injectionssprizen, Milchpumpen, Harnrecil. Vielfach werden auch die Spiralfedern durch Streifen
ı Harzes ersezt, wie in den Nabelbruchbändern. Nur zu
die einer scharfen Flüssigkeit anhaltend ausgesezt sind, wie
zen, taugt es nicht, weil es durch solche zersezt wird. —

In der neuesten Zeit hat man dem Federharz durch Verbindung mit Schwefel (unter dem Namen des Vulkanisirens) ganz neue Eigenschaften gegeben, welche es zu neuen Verwendungen in der Chirurgie geschickt machen. Diese Eigenschaften sind folgende: 1) das mit Schwefel behandelte Federharz bleibt bei allen gewöhnlichen Temperaturen elastisch, während es in seinem gewöhnlichen Zustande bei einer solchen von 40° F. schon ganz starr ist; das vulkanisirte Federharz wird von keinem bekannten Auflösungsmittel, z. B. Kohlenstoffbisulphurat, Naphtha, Terpentinöl angegriffen; Hize, die nicht über die Vulkanisirungstemperatur (190° F.) steigt, schadet demselben nicht; 3) es widersteht der Zusammendrückung ungemein. — Man verfertigt aus dem vulkanisirten Federharze: Schweben zur Verhütung des Aufliegens, Rollbinden, T-Binden, Scultet'sche Binden, Arm- und Fussbänder, Gürtel, Kniebinden, Strümpfe, dauernd gefüllte oder zu füllende Pelotten, Bruchbänder, Pessarien, Luftkissen zum Zurückhalten von Mastdarmvorfällen, Kissen zu verschiedenen Zwecken, Extensionsapparate, Harnrecipienten, künstliche Milchbrüste etc.

Kleisterverband, s. Pappverband.

Klumpfuss und **Hand.** Mit diesem Namen bezeichnet man Verkrümmungen des Fusses und der Hand, von welchen die des erstern bei weitem häufiger vorkommen, als die der Hand.

Klumpfuss. Der Fuss kann auf verschiedene Weise verkrümmt werden, und nach der verschiedenen Richtung, die derselbe einnimmt, belegt man die Deformität mit besondern Namen. Ist der Fuss nach innen gedreht, so bezeichnet man ihn speciell mit dem Namen Klumpfuss, Varus; findet die Drehung nach aussen statt, so heisst dieser Zustand Plattfuss, Valgus; ist die Ferse aber so nach hinten und in die Höhe gezogen, dass die Fusssohle mit dem Unterschenkel eine gerade Linie bildet, so erhält die Deformität den Namen Pferdefuss, Pes equinus. — Die Verkrümmungen der Füsse sind in den meisten Fällen angeborne Uebel, seltener bilden sie sich im Laufe des Lebens. Im ersten Falle werden sie durch eine Retraction der Muskeln erzeugt, im zweiten dagegen sind sie das Resultat verschiedener Krankheiten, welche auf die Muskeln wirken, diese entweder contrahiren oder paralysiren, oder verschiedener Gelenk- oder Knochenkrankheiten. — 1) Der Klumpfuss, Knollfuss, Talipes varus, ist diejenige Deformität des Fusses, wo derselbe so um seine Längenachse gedreht ist, dass die Fusssohle mit dem Unterschenkel mehr oder weniger perpendiculär und nach hinten und innen gerichtet ist, der äussere Rand des Fusses sich nach unten, der innere hingegen sich nach oben gedreht hat, und die in die Höhe gezogene Ferse und Zehen einander sich so nähern, dass der nach aussen stehende Fussrücken convex geformt wird, und die Zehen bei einem hohen Grade und wenn beide Füsse Klumpfüsse sind, einander gegenüberstehen. Die Fusssohle zeigt sich gefaltet, der Malleolus internus ist verschwun-

den, der externus erscheint mehr nach hinten gerückt, auf dem Rücken des Fusses bemerkt man eine starke Hervorragung, durch den Kopf des Astragalus gebildet, am äussern Fussrande eine hornartige Verhärtung, die Achillessehne ist sehr stark angespannt, die Wade fehlt beinahe ganz, die Extremität leidet gewöhnlich an Atrophie, die Kniee stehen auswärts, die Kniekehlen einwärts, die Füsse erscheinen sehr verkürzt. Die Extension und Flexion des Fusses ist aufgehoben, die Ab- und Adduction nur in geringem Grade möglich. Die Knochen der Fusswurzel sind nach dem Grade der Verkrümmung mehr oder weniger aus ihrer gegenseitigen Berührung gewichen. Das Os naviculare, cuboideum, der Calcaneus und Astragalus sind dabei gewöhnlich um ihre kleinere Achse gedreht. Manchmal wird auch eine wirkliche organische Verbildung der Knochen beobachtet. Der Bänderapparat der Fusssohle und des innern Fussrandes, ebenso die Fascia plantaris, zeigt sich verkürzt, der des Fussrückens und des äussern Fussrandes ausgedehnt. Die Musc. gastrocnemii, der M. soleus, tibialis posticus und anticus, plantaris, flexor longus digitorum pedis, abductor hallucis, transversalis pedis, flexor brevis digiti minimi, flexor longus und brevis hallucis erscheinen verkürzt. Es besteht dabei Atrophie dieser Muskeln und vorzüglich des Soleus und der Gastrocnemii. — An der Stelle des Auftretens findet sich ein neugebildeter Synovialsack; in den niedern Graden liegt er auf dem Calcaneo-Cuboidalgelenk, in den höhern zwischen dem Kopf des Astragalus und dem äussern Knöchel. Ein mit Varus Behafteter hat einen humpelnden Gang, er schwankt von einer Seite zur andern, balancirt und rudert mit den Armen, und tritt hart auf. — Ursachen. Der angeborne Klumpfuss ist die Folge einer überwiegenden Thätigkeit der Beugemuskeln des Fusses; die in den Knochen vorhandenen Veränderungen sind als secundäre Erscheinungen zu betrachten. Diese Form des Klumpfusses ist diejenige, die am häufigsten angeboren vorkommt; alle kleinen Kinder haben Anlage dazu, man kann die Sohlen bei ihnen mit Leichtigkeit aneinander legen. — Der nach der Geburt entstehende Klumpfuss kann durch verschiedene Ursachen bedingt werden, wie Verlezungen und Geschwüre der Füsse, wodurch der Kranke genöthigt wird, mit dem äussern Fussrande aufzutreten; ferner Verkürzung der Wadenmuskeln durch Entzündung oder Atrophie, spasmodische Beschwerden in der ersten Kindheit, Contractur der Aponeurosis plantaris, Lähmung der Schienbeinnerven. — Prognose. Sie richtet sich nach den Graden und Complicationen des Uebels. Günstig ist sie noch da, wo die Krankheit nur in den Muskeln und Sehnen ihren Siz hat und die Knochen ihre normale Form noch nicht verändert haben, was namentlich bei Kindern, die noch nicht gehen, der Fall ist; ferner wenn die verkürzten Muskeln nicht zu hart und angespannt, die verlängerten hingegen nicht ganz gelähmt und zu sehr gedehnt sind, wenn der Kranke noch fern vom Alter der

Mannbarkeit ist und der Körper nicht an andern, vornehmlich dyscrasischen Krankheiten leidet. Sehr ungünstig ist die Prognose bei bestehender Ankylose der Fusswurzelknochen. — Behandlung. Diese hat die Aufgabe, die gerade Richtung des Fusses und den natürlichen Antagonismus der Muskeln wieder herzustellen. Dieser Zweck wird theils durch mechanische Vorrichtungen in Verbindung mit dynamischen Mitteln, theils und hauptsächlich durch ein operativ-chirurgisches Verfahren mit Unterstüzung von mechanischen Vorrichtungen erreicht. — Vor allem hat man dem Fusse seine gerade Stellung wieder zu geben, was am besten mit den Händen geschieht; alle Streckmaschinen dürfen nur Nachahmungen dieser sein und sind nothwendig, weil die Hände den erforderlichen permanenten Druck nicht ausüben können. Die Manipulationen werden z. B. bei einem Varus linker Seite auf folgende Weise ausgeführt: man ergreift mit der rechten Hand die Ferse so, dass die vier lezten Finger das hintere Ende des Calcaneus nach aussen ziehen, während der Ballen des Daumens die nach aussen abgewichenen Fusswurzelknochen nach innen drückt, zugleich aber die ganze Hand die Ferse nach unten zieht. Die linke Hand wird so über den Fussrücken angelegt, dass die vier lezten Finger den Innenrand nach unten rollen und zugleich die Fussspize nach aussen ziehen, während der Daumen ebenfalls den Gegendruck macht und die ganze Hand die Fussspize der vordern Fläche des Unterschenkels nähert. In den leichteren Graden hält man den Fuss zwischen den Manipulationen durch einen Verband in der gegebenen Lage, wozu sich der von Brückner ganz gut eignet. Derselbe wird mit einem langen viereckigen, nach Art eines Halstuchs zusammengelegten Stück Leinwand ausgeführt. Dieses Tuch wird unter der Wade angelegt, das längere Ende um die Knöchel, von aussen nach innen über den Rücken des Fusses und die Mitte des innern Fussrandes, über die Sohle nach aussen geführt und durch gehöriges Anziehen der Fuss nach aussen gebogen; die Tour wird wiederholt, dann der Zipfel des Tuchs vom äussern Fussrande schräg nach aufwärts gegen den obern geführt, beide mit einem Packknoten auf dem Fussrücken vereinigt, um die Knöchel herumgeführt und zusammengeknüpft. Dieses Tuch wird täglich ein oder zwei Mal angelegt, neben den Manipulationen warme Bäder gebraucht und in die verlängerten Muskeln stärkende, in die verkürzten erweichende Einreibungen gemacht. Statt dieser Binde kann man auch Heftpflasterstreifen benüzen, die man wie diese anlegt; sie verrücken sich weniger, als die Binde. Noch vortheilhafter ist nach W. Lyon die Einwicklung des Fusses bis zum Knie mit einer Binde von Guttapercha; die erkaltete Binde hält den Fuss in der ihm gegebenen normalen Richtung fest; alle zwei Tage wird sie frisch angelegt. Dieser Verband erweist sich auch nach gemachtem Sehnenschnitt als brauchbar. — Ausser den genannten Verbänden sind eine Reihe von Maschinen erfunden worden, unter denen die von Scarpa und Delpech als die brauchbarsten zu bezeichnen sind. Die Anwendung

von Maschinen hat aber seit der Einführung des Sehnenschnitts eine grosse Beschränkung erfahren; sie werden fast nur noch zur Nachkur benuzt. Nur in folgenden Fällen muss man von den Maschinen Gebrauch machen, ohne den Muskelschnitt als Einleitung zur Kur zu betrachten: a) in den Fällen, wo eine Erschlaffung der Bänder die Ursache ist, dass das Kind anfängt, mit der äussern (oder innern) Kante des Fusses aufzutreten, während der Fuss wohlgebildet ist; hier verhindert nur das Tragen einer Maschine die Bildung eines wirklichen Klumpfusses; b) wo eine rhachitische Verkrümmung im Fussgelenke die Schuld trägt; c) in den Fällen, wo eine Lähmung einzelner Muskeln Veranlassung ist, dass die Antagonisten das Uebergewicht erhalten. Man hat zwar auch hier gehofft, durch den Muskelschnitt die Lähmung zu heben, doch gewinnt man durch denselben wenig, und man kommt durch stärkende Einreibungen, kalte Douche und Manipulationen, durch die Anwendung des Electro-Magnetismus und durch die Benuzung zweckmässiger Vorrichtungen ohne ihn ebenso weit. — Guérin und Dieffenbach haben das Umgiessen des Fusses mit Gyps mit vielem Erfolge in Anwendung gebracht, nachdem demselben vorher so viel als möglich seine gerade Stellung wieder gegeben war. Ueber das Verfahren dabei s. den Art. Gypsverband. Eine sehr kräftige Extensionsmaschine, sowohl ohne als nach gemachtem Sehnenschnitte anwendbar, hat Stromeyer angegeben. Derselbe hat auch die Scarpa'sche Maschine (Scarpa's Schuh) vereinfacht; er wendet sie am Schlusse der Kur, namentlich nach vorausgegangener Tenotomie an. Von Ross wurde diese Maschine wiederum einer Modification unterworfen, welche eine weniger drückende Befestigung bezweckt. — Bei dem Varus macht sich vor Allem die Durchschneidung der Achillessehne nothwendig: je nach dem Grade und der Art der Klumpfüsse müssen aber auch oft noch besonders der Tibialis posticus, die Plantaraponeurose und der Flexor hallucis durchschnitten werden, theils wegen ihrer Spannung, theils wegen ihrer auch nach der Durchschneidung der Achillessehne fortbestehenden Contractur. Behufs der Durchschneidung der leztern kniet der Kranke auf einem Polsterstuhle; der Unterleib stüzt sich gegen die Lehne des Stuhles und die Füsse sind dem Lichte zugekehrt. Ein Gehülfe lässt sich neben dem zu operirenden Fusse auf ein Knie nieder, umfasst mit der einen Hand den Fuss, die andere legt er oberhalb der Knöchel um das Glied, unterstüzt dasselbe durch sein Knie, welches eine feste Unterlage bildet und spannt, indem er den Fuss in die normale Lage zu bringen sucht, die Achillessehne möglichst stark an, welche dann als ein harter Strang dicht unter der Haut zu fühlen ist. Die geeignetste Stelle zur Durchschneidung ist etwas oberhalb der Knöchel: bei Erwachsenen gewöhnlich 1 Zoll, bei Kindern $^1/_2$ Zoll darüber. Ueber die Operation selbst s. subcutane Operationen. Die orthopädische Nachbehandlung nach dem Sehnenschnitte darf erst dann beginnen, wenn alle Reaction an dem Orte der Operation aufgehört hat.

Es muss also die Hautwunde geheilt sein, keine Röthe mehr in der Gegend sich zeigen, keine Anschwellung stattfinden und ein leichter Druck nicht stechende Schmerzen verursachen; dann erst lege man die Maschine an, das eingewickelte und schon dadurch etwas geregelte Glied wird überall, wo ein Druck der Maschine oder der Riemen unvermeidlich ist, mit Watte umgeben, die Gurten und Riemen werden schwach angezogen, das Fussbrett wenig elevirt und sehr langsam werde mit dem Eleviren desselben und der Extension durch den Apparat fortgefahren, um der zwischen den Sehnenenden neugebildeten fibrösen Masse allmälig die Länge zu geben, welche dem Muskel fehlt. — 2) Der Plattfuss, Talipes valgus, ist eine dem Klumpfusse entgegengesezte Missstaltung; es ist nämlich der Fuss nach aussen abgewichen, aber ohne wirkliche Verdrehung, dabei ragt der innere Knöchel stark hervor, steht tiefer, und unter dem äussern ist eine mehr oder minder tiefe Aushöhlung bemerklich; der Fussrücken hat seine natürliche Wölbung und die Fusssohle ihre Aushöhlung verloren. Die Körperlast ruht besonders auf der Verbindung zwischen Astragalus und Os naviculare, und die Erschlaffung der Bänder dieser Articulation ist es, welche dem Valgus den Plattfuss beigesellt. Im höchsten Grade werden die Fusswurzelknochen so ausgetreten, dass der innere Rand des Fusses einen Bogen bildet, dessen Convexität nach innen gerichtet ist. Die Bänder an der innern Seite und der Sohle sind dann ausgedehnt, die an der äussern Seite retrahirt; sie verdicken und verharrschen, so dass zwischen den einzelnen Knochen die Beweglichkeit aufhört. Der Musc. extensor digitor. pedis, der Extensor hallucis proprius, der Tibialis anticus und die MM. peronaei sind verkürzt. Der Kranke geht auf dem innern Fussrande, wobei die Knie nach innen, die Füsse nach aussen gerichtet sind. Der Gang ist sicher, aber etwas wiegend, nicht hart, kann aber nur auf kurze Strecken ohne Schmerzen fortgesezt werden, indem die Körperlast bei jedem Tritt auf die Nervenstämme der Sohle drückt. — Ursachen. Der Valgus, welcher fast immer beide Füsse betrifft, scheint öfter paralytischer Natur zu sein als der Varus und ist wohl immer ein acquirirter Zustand. Es liegt ihm eine Atonie und Erschlaffung der Palmaraponeurose und der Ligamente zu Grunde, welche die Tarsalknochen unter einander und mit den Knochen des Unterschenkels verbinden. — Behandlung. In den niedern Graden des Valgus (Pes planus) zeigt sich eine stärkende Behandlung von Nuzen, eine kräftige Nahrung, eisenhaltige Mineralwasser, See- und Soolbäder, Fussbäder von Eichen-, Ulmenrinde, stärkende Einreibungen, kalte Fussbäder und Einwicklung des Fusses mit einer mit Weingeist benezten Binde. Dabei lässt man Schnürstiefeln tragen, die innen mit starkem Leder besezt sind. In den höhern Graden des Uebels kommen dazu noch stark ableitende Mittel, wie Vesicatoren, Einreibung der Brechweinsteinsalbe und selbst die Anwendung des Glüheisens an den innern Fussrand. Lonsdale lässt die Kranken ein allmälig dicker werdendes Stück Kork,

welches vorzüglich zwischen den Astragalus und die Keilbeine drückt, so lange tragen, bis der Bogen des Fusses wieder hergestellt ist; damit gehen die Kranken herum. In schwierigen Fällen benüzte er hierzu ein Polster, wobei der Patient liegen bleibt. Heller wendet eine Maschine an, an welcher eine an dem Fussrande des Fussbrettchens in horizontaler Richtung angebrachte Pelotte anhaltend und unter allmäliger Verstärkung auf den innern Rand des Fusses drückt. — Wenn die Sehnen der drei Wadenmuskeln und des Extensor digitorum communis pedis bedeutende Resistenz darbieten, so müssen sie durchschnitten, der Fuss dann eingewickelt und an die vordere Fläche des Unterschenkels über den Fussrücken fort eine gepolsterte Schiene gelegt werden, welche mit einer gestärkten Binde angedrückt wird und den Fuss in der Stellung eines Pferdefusses erhält. — 3) Der Pferdefuss, Spizfuss, Pes equinus, ist diejenige Deformität des Fusses, wobei der ganze Plattfuss mit dem Unterschenkel eine und dieselbe Richtung hat, die Ferse stark in die Höhe gezogen ist und der Kranke beim Gehen nur vorn mit dem Ballen und den Zehen auftritt. Die Achillessehne ist stark angespannt und der Fuss erscheint durch die starke Flexion zugleich so gekrümmt, dass die Convexität des Rückens und die Concavität der Sohle bedeutend zugenommen haben. Die starke Contraction der Wadenmuskeln widersezt sich der Beugung des Fusses. — Der Pferdefuss zeigt sich unter dreierlei Formen: bei der einfachen Form ist der Vorfuss in gerader Richtung ausgestreckt; als eine zweite Form ist diejenige zu bezeichnen, wo der Pferdefuss zugleich einwärts gezogen ist (Talipes equino-varus), und als die dritte diejenige, wo der Fuss auswärts steht (Talipes equino-valgus). Bei den zwei lezten Formen hat das Fussgelenk eine Deformität erlitten. — In Folge der starken Erhebung der Ferse tritt beim Pferdefuss die Tibia mehr hinterwärts an den hintern Theil des Calcaneus und verlässt zum Theile die für dieselbe bestimmte Articulationsfläche des Talus; dadurch erleidet dieser und die Tibia eine Veränderung in ihren Flächen in der Weise, dass sie nicht mehr conform sind. Die untern Flächen der Fusswurzelknochen rücken näher zusammen, die obern weichen dagegen auseinander, wodurch der stark gewölbte Fussrücken entsteht. — Ursachen. Der Pferdefuss kann angeboren und erworben sein. Seine nächste Ursache besteht in der Verkürzung der Wadenmuskeln, öfters sind aber auch die MM. plantaris, tibialis posticus und peronaeus in Mitleidenschaft gezogen. Veranlassung zur Entstehung dieser Verkrümmung geben: Wunden und Geschwüre an der Ferse, wodurch der Kranke genöthigt wird, mit dem vordern Theil des Fusses aufzutreten; ferner krankhafte Affectionen der Fusswurzelknochen, der Wadenmuskeln, wie z. B. Krampf und Entzündung, endlich widernatürliches Angezogensein des Unterschenkels an den Oberschenkel. — Prognose. Der Pferdefuss gestattet, wenn der Kranke jung ist und noch keine organischen Veränderungen bestehen, eine gute Prognose; er ist in

höheren Graden so leicht heilbar, als ein leichter Varus. — Behandlung. Diese hat die Aufgabe, die Ferse herab und den Vorderfuss in die Höhe zu bringen. Gegenwärtig verliert man mit den Maschinen, wie solche von Scarpa, Jörg und Langenbeck angegeben wurden, seine Zeit nicht mehr, um diesen Zweck zu erreichen, sondern man übt den Sehnenschnitt aus, welcher beim Pferdefuss die günstigsten Resultate liefert. Die Sehnen betreffend, welche durchschnitten werden müssen, so ist es vor Allem die Achillessehne, deren Durchschneidung nothwendig ist, und bei dem einfachen Pferdefuss, so wie bei dem Talipes equinovalgus genügt diese Durchschneidung auch, wogegen bei dem Talipes equino-varus neben der Trennung der Achillessehne nicht selten auch die des Tibialis anticus und posticus, und in Fällen des höchsten Grades auch eine Theilung der Plantarfascie sich nöthig macht. Mittels einer der obengenannten Maschinen oder auch der Stromeyer'schen gelingt es leicht, dem Fusse seine natürliche Stellung zu geben und ihn in dieser bis zur Heilung zu erhalten. — Noch muss einer seltenen Art von Fussverkrümmung gedacht werden, bei welcher der Fuss eine der vorigen entgegengesezte Richtung annimmt und welcher man den Namen Talipes calcaneus beigelegt hat. Diese Species besteht in einem Hinaufziehen des Vorfusses, erzeugt durch Verkürzung und Contraction des Extensor communis, des Tibialis anticus, des Extensor hallucis longus, des Peronaeus tertius und der Plantarfascie; der Bogen des Fusses ist sehr verstärkt, das Fersenbein den Zehen genähert, und beim Gehen berührt nur das hintere Ende des Fersenbeins den Boden. Man beobachtet zuweilen eine Complication mit Valgus (Talipes calcaneo-valgus). — Das Uebel kommt angeboren und erworben vor. Im ersten Falle besteht keine Paralyse der Wadenmuskeln. im leztern ist eine solche dagegen immer vorhanden. Bei dem Talipes calcaneo-valgus sind meist die Muskeln der ganzen Extremität paralysirt und atrophirt. — Bei den angebornen Fällen genügt die Durchschneidung des Extensor communis digit. pedis und darnach die Anlegung einer Maschine, welche aus einem horizontalen und perpendicularen Brettchen besteht, die in einem Winkel durch Charniere verbunden sind und mittels zweier halbmondförmiger Schrauben einander genähert oder von einander entfernt werden können. Bei den erworbenen Fällen durchschneidet man die Plantarfascie und übt einen Druck auf den Fussrücken aus; zuweilen wird die Trennung der tieferen Muskeln nöthig. Bei dem Talipes calcaneo-valgus reicht man immer mit der Durchschneidung der Plantarfascie aus. Als Nachkur legt man die eben beschriebene Maschine an.

Klumphand, Talipomanus, kommt, wie bemerkt, weder so häufig, noch auch in so verschiedenen Formen, wie der Klumpfuss vor. Sie gibt sich durch folgende Zeichen zu erkennen: die ganze Hand ist flectirt, die Finger sind eingeschlagen und lassen sich nicht öffnen, die

Hand kann nicht gebraucht werden und verfällt deshalb nach und nach in Atrophie. Mit der Flexion ist entweder beständige Pronation oder Supination verbunden. — Ursachen. Das Uebel ist entweder angeboren oder erworben; lezteres ist der häufigere Fall; Fracturen am untern Ende des Radius, Luxationen, Contusionen und Subluxationen, wie auch Narben nach Verbrennungen geben hierzu Veranlassung. Dem Leiden kann jedoch auch Lähmung der Extensoren oder Flexoren der Armmuskeln zu Grunde liegen. — Behandlung. Diese muss nach den verschiedenen Ursachen theils eine dynamische, theils eine mechanische sein. Maschinen zur Streckung der Hand haben angegeben: Mellet, Bouvier und Delacroix. Besteht Contraction der Beuger, so wird die Deformität durch die Tenotomie gehoben. Die zu durchschneidenden Muskeln sind hauptsächlich der Palmaris magnus und parvus; dreht sich, was häufig der Fall ist, die Hand in Folge der Operation nach ihrem Ulnarrande, so muss auch der Flexor carpi ulnaris durchschnitten werden, man muss dabei aber die Lage des Ulnarnervens berücksichtigen. Ist die Wunde geheilt, so muss dem Gliede eine solche Lage gegeben werden, dass die Theile, die früher durch Contraction gebeugt waren, sich in Extension finden. Hierzu benuzt man eine der oben angegebenen Maschinen. Sie bestehen meist aus einer Hohlschiene von Eisenblech zur Aufnahme des Vorderarms, und einer beweglichen Hand, die mittels eines Charniers mit der Hohlschiene verbunden ist.

Klystier, Clysma, Clyster, Clysterium (von κλύζειν, bespülen, ausspülen), Enema (das Hineingesprizte), nennt man eine Einsprizung von tropfbaren oder elastischen Flüssigkeiten in den Mastdarm, welche entweder bald wieder ausgeworfen oder ganz oder zum Theil aufgesaugt, und so unmittelbar in den Strom des Kreislaufs gebracht werden. Nach den verschiedenen Zwecken, welche man durch solche Einsprizungen zu erreichen sucht, ist die Quantität und Temperatur der Flüssigkeit verschieden. Soll die Einsprizung eine Darmkothentleerung bewirken, so darf die Quantität tropfbarer Flüssigkeit bei Erwachsenen nicht unter 8 und nicht über 16 Unzen, bei Kindern nicht unter 4 und nicht über 6, bei Neugebornen nicht unter 2 und nicht über 4 Unzen sein. Soll aber die eingesprizte Flüssigkeit ganz oder theilweise aufgesaugt werden, so darf die Quantität tropfbarer Flüssigkeit bei einem Erwachsenen nicht 6, bei Kindern nicht 2 Unzen überschreiten, weil grössere Quantitäten den Mastdarm zur Contraction und Austreibung des Eingesprizten reizen würden. Bei elastischen Flüssigkeiten wird die Quantität nach dem Kubikinhalt der Sprize oder, wie bei künstlich bereiteten Gasarten, nach der Capacität des Behälters (gewöhnlich einer Thierblase) gemessen. — Die Temperatur variirt von 0 — + 35° R.; in der Regel gibt man der tropfbaren Flüssigkeit eine Temperatur von 28—30°; nur adstringirende Klystiere werden zu niedern Graden gegeben. — Bei der Anwendung des

Klystiers muss der Kranke auf die linke Seite gelegt werden, das Becken muss höher als der Stamm liegen und der Körper etwas gekrümmt werden, um die Bauchmuskeln zu erschlaffen. Man bringt die mit Oel bestrichene Kanüle nach der Richtung des Mastdarms vorsichtig und sanft, jedoch nicht zu tief ein und sprizt nun die Flüssigkeit, während der Kranke den Athem an sich hält, langsam und gleichmässig ein. — Nach der Wirkung der Klystiere kann man folgende Arten unterscheiden: 1) einfache, gelind eröffnende Klystiere, Clysmata simplicia, aperientia; sie werden angewendet, wo man einmal Oeffnung herbeiführen will, oder bei grosser Trockenheit des Darmkanals. Man nimmt dazu entweder einfaches warmes Wasser mit Milch, Honig, Zucker versezt, oder Kleienabsud, Molken, sezt diesen Flüssigkeiten auch wohl etwas Oel zu; bei Blähungskrankheiten Aufgüsse von Kamillen, Anis, Kümmel; bei hizigem Fieber versezt man diese Flüssigkeiten mit Salpeter (ʒj) oder Sauerhonig (℥j). 2) Stark eröffnende, abführende Klystiere, Clysmata eccoprotica, laxantia; diese reizen den Mastdarm und per consensum den ganzen Darmkanal zur Contraction und Austreibung seines Inhalts, und werden gebraucht, wenn die gelind eröffnenden Klystiere den Zweck nicht erfüllen, oder wenn die abführenden Mittel im Magen nicht ertragen werden oder durch den Mund nicht beigebracht werden können. Bei hartnäckigen Verstopfungen schickt man passend ein einfaches Klystier voraus. Man bereitet sie gewöhnlich aus Kamillenaufguss oder Hafergrüzenabkochung, welchen man entweder laxirende Salze, wie Polychrestsalz, Glaubersalz, Bittersalz, Kochsalz (ʒvj — ℥iß), oder Manna (℥j—ij), Aloe (ʒj), Ricinusöl (℥ß—ij), Tamarindenmark (℥j—ij), versüsstes Quecksilber und meistens auch etwas fettes Oel zusezt; oder aus einem Aufguss von Sennesblättern (ex ʒvj —℥j) oder Jalappenwurzel (ex ʒi—ʒiij). 3) Die stopfenden Klystiere, Clysmata obstipantia, welche den Stuhlgang hemmen sollen, bestehen gewöhnlich aus einem Absude von ʒß—ʒj Salepwurzel auf ℥x—xij, mit einem Zusaze von ʒj—ij Amylum. In dringenden Fällen kann man auch noch etwas Ipecacuanha aufgiessen, und sezt den heissen Absuden noch ʒj heisses Wachs, und bei grosser Empfindlichkeit und Stuhlzwang etwas Opium bei. 4) Reizende Klystiere, Clysmata irritantia. Mit diesen bezweckt man eine kräftige Erregung der trägen peristaltischen Bewegung der Därme und eine reichliche Absonderung der Darmfeuchtigkeiten, besonders des Mastdarms. Sie werden theils als Erweckungsmittel bei verschiedenen Arten des Scheintods, theils als antagonistische, derivirende Reize auf den Darmkanal, bei manchen Vergiftungen, Gehirnkrankheiten, wie Blutschleimflüsse, Kopfverlezungen, Säuferwahnsinn, theils als kräftig eröffnende Mittel bei hartnäckigen Verstopfungen ohne Entzündung gebraucht. Man bereitet sie entweder aus Kamillenaufguss oder Hafergrüzenabkochung, welchen man Weinessig (℥j—ij), namentlich bei narkotischen Vergiftungen, Neutralsalze, Kochsalz, Glauber-

salz, Bittersalz (℥j — ij), Salmiak ℥ß — j), Brechweinstein (gr. j — vj), bei narkotischen Vergiftungen, *Delirium tremens*, Seife (ʒj — iij), Brechwurzelpulver (℈j — ʒj) zusezt, oder aus einem Aufgusse von Tabacksblättern (ex ʒß — ℥ß). Leztere erregen auf eigenthümliche Art den *Motus peristalticus*, während sie auf die willkürlichen Muskeln eine abspannende Wirkung äussern, und werden daher bei Scheintod durch Unterdrückung des Kreislaufs, wie Ertrunkenen, Erhängten, durch Kohlendampf Erstickten, bei Schlagfluss, Vergiftungen durch Opium, Säuferwahnsinn, und bei einigen Arten von Krämpfen, wie Krampf- und Windkolik aller phlegmatischen Personen, die zugleich an Verstopfung leiden, bei hartnäckigen Krämpfen der Harnblase und der Harnröhre und daher rührenden Dysurien und Ischurien, beim Wundstarrkrampf, wo sie mittels einer elastischen Röhre über die *Flexura iliaca* hinaufgebracht werden müssen, mit mehr oder weniger gutem Erfolg gebraucht. Am häufigsten wendet man sie bei Brucheinklemmungen an, wo sie aber nur bei Kotheinklemmungen nüzlich sind, bei entzündlichen Einklemmungen vor der Taxis aber immer schaden, nach dieser aber wieder angezeigt sind, weil der *Motus peristalticus* durch die Entzündung unterdrückt ist. Der Tabaksrauchklystiere bedient man sich selten mehr, weil die Quantität des dazu verbrauchten Tabaks sich nicht genau bestimmen lässt. — 5) *Lindernde, einhüllende, erweichende, erschlaffende Klystiere*, *Cl. lenientia, demulcentia, involventia, emollientia, relaxantia*. Ihre Wirkung erstreckt sich nicht blos auf die Schleimhaut des Mastdarms, sondern da sie aufgesaugt werden, auch auf alle Unterleibsorgane und selbst auf den ganzen Organismus. Sie passen daher nicht allein bei Entzündungen und entzündlichen Reizungen des Mastdarms, wie Tenesmus, Hämorrhoidalschmerz, sondern auch bei ähnlichen Leiden des ganzen Darmkanals und der übrigen Unterleibsorgane, Diarrhoen, Ruhren, Kolik, Strangurie, Nierenschmerzen etc. Man bereitet sie aus verschiedenen Schleim- und ölhaltigen Substanzen, besonders aber Kuhmilch, Abkochung von Hafergrüze, Gerstengraupe, Malz, Leinsamen, Eibischwurzel, Salepwurzel, Stärkmehl, arabischem Gummi, Eigelb und sezt denselben nach Erforderniss ein fettes mildes Oel bei. Da sie aufgesaugt werden sollen, dürfen sie nur zu kleinen Quantitäten gegeben werden. Formel: Rp. *Herb. malv. conc., Flor. chamomill., Sem. lini contus.* ana ℥ij, *coq. Lact. vaccin.* ℥xvj, *col.* ℥xij *adde Ol. lini* ℥iv. M. S. zu 2 Klystieren. — 6) *Beruhigende, schmerzstillende Klystiere*, *Cl. sedantia, sopientia, anodyna*. Sie zerfallen in narkotische und krampfstillende. Die *narkotischen* bereitet man hauptsächlich aus einer schleimigen Abkochung und sezt denselben *Tinct. opii* (℈ß — j) oder *Extr. opii aq.* (gr. ij — iij) oder *Extr. belladon.* (℈ß — ʒß), *Extr. hyoscyami* (℈ß — ʒj) zu, oder aus einer Abkochung von Mohnköpfen (ex ʒij — iij) oder aus einem Aufguss von

Herb. s. Radix belladonnae (ex ℈ß — ʒß), Herb. hyoscyam. (ex ℈j — ʒß). Man gebraucht sie hauptsächlich bei Entzündungsschmerzen in den Beckenorganen, entzündlichen Brucheinklemmungen, beim Ileus, bei krampfhaften Stricturen des Mastdarms, des Blasenhalses und der Harnröhre, bei krampfhaften Beschwerden der Unterleibsorgane, bei Vergiftungen mit organischen Giften (Strychnin, Opium), überhaupt auch in allen Fällen, wo Narcotica angezeigt sind, diese aber durch den Mund nicht beigebracht werden können. Zu bemerken ist, dass die narkotischen Mittel, durch Klystiere beigebracht, ihre Wirkungen schneller und deutlicher äussern, als vom Magen aus, und ist daher beim Gebrauche derselben die grösste Vorsicht zu empfehlen. — Die krampfstillenden Klystiere, Cl. antispasmodica passen bei rein krampfhaften Affectionen der Brust- und Unterleibsorgane und Störungen des Nervenlebens in der Brust- und Bauchhöhle. Gewöhnlich nimmt man ein Infus. flor. chamom. mit Haferschleim, von jedem 3 Unzen, löst darin ʒj — ij Asa foetida auf und sezt ℥j Leinöl zu. Auch passt folgende Formel: Rp. Rad. valerianae ℥ij, Fol. aurant., Herb. millefol., Flor. chamom. ana ℥j, inf. aq. ferv. ℔ij, col. ℥xvj adde Gummi asae foetid. ʒiij, Ol. lini ℥ij M. S. Zu 3 Klystieren. Gegen die Bleikolik: Rp. Ol. nuc. jugland. ℔ß, Vini rubri ℔j. M. Beim Ileus und Volvulus ist ein Absud der gebrannten Kaffeebohnen (ex ʒij — ℥ß) empfohlen. Bei krampfhaften, schmerzhaften Hämorrhoidalbeschwerden im Mastdarm und bei Verdickung desselben rühmt Kopp.: Merc. dulc. gr. j — iv, Gummi arab. ℥ß, Aq. valerianae ℥jß M. exact. S. Zu 1 Klystier. — Tabaksklystiere, in Absicht auf die lähmende, muskelabspannende Eigenschaft des Tabaks, bei Krampfkoliken, krampfhaften Ischurien und Dysurien, krampfhafter Brucheinklemmung, beim Tetanus. — 7) Flüchtig reizende Klystiere, Cl. stimulantia. Sie äussern ihre mehr oder weniger energische Wirkung zuerst auf den Dickdarm und die andern Unterleibsorgane und secundär auf den ganzen Organismus. Da sie aufgesaugt werden, dürfen sie nur in kleinen Quantitäten gegeben werden. Die Mittel, welche hier in Gebrauch kommen, gehören den weingeistigen und ätherisch-öligen an, welche einem einfachen Vehikel zugesezt werden. Die ersteren gebraucht man bei grosser Schwäche in typhösen Fiebern, wenn sie durch den Mund nicht beigebracht werden können oder im Magen nicht ertragen werden. Man benuzt dazu Alkohol und weingeistige Tincturen (ʒj — ℥ß), Aetherarten (℈j — ʒj). Die ätherisch öligen Mittel zieht man in Nervenfiebern und Neuralgien, besonders der Lenden- und Hüftnerven in Gebrauch. Man verwendet dazu Campher (℈j — ʒj), Terpenthinöl (℥ß — j) mit Eigelb oder arabischem Gummischleim abgerieben. 8) Die balsamischen Klystiere, Cl. balsamica, bei Leiden der Schleimhäute, wie Leucorrhoe, colliquativen Diarrhoen, Darmschwindsucht und Geschwüren, Tripper ange-

wendet, bereitet man aus Terpenthin, Copaivabalsam in folgender Zusammensezung: Rp. Terebinth. ℨiij, Mell. crud. ℥j, Vitell. ovor No. ij, Inf. flor. chamom. ℥iv. — Rp. Bals. copaiv. ℨij — ℨvj, Vitell. ov. No. j, Extr. opii gr. j. Decoct. avenae excortic. ℥iv. M. — 9) Tonische Klystiere, Cl. tonica s. tonotica. Man gebraucht sie bei Gekrösschwindsucht, bei Schwächezustand nach hizigen Fiebern, bei Wechselfiebern, besonders wenn der Magen die China nicht erträgt. Man bereitet sie aus Abkochungen von Rad. gentianae, Hb. centaurei, millefolii, cort. chinae, Chinapulver in einer Flüssigkeit suspendirt, und von Chinin; z. B. Rp. Decoct. cort. chinae ex ℨij par. ℥iij, Tinct. opii simpl. ℨj. Mucilag. g. arabic. ℥ß. M. — Rp. Chinin. sulphur. ℨj, Mucilag. g. arab. ℥j, Aq. destill. spl. ℥ijß. M. — 10) Adstringirende Klystiere, Cl. adstringentia. Diese dürfen ihrer Natur nach nur in einer Temperatur von wenigen Wärmegraden, und weil sie eingesaugt werden sollen, in geringer Quantität gegeben werden. Man gebraucht sie bei Blutungen aus dem Mastdarm, bei atonischen Hämorrhoiden, Erschlaffung des Mastdarms, daher bei Prolapsus ani, Blähungsbeschwerden ohne entzündliche Reizung, bei hartnäckigen Diarrhöen ohne Entzündung, und bereitet sie aus kaltem Wasser, aus Abkochungen von Galläpfeln, Eichenrinde, Tormentilla, Ratanhia, Kino etc. (Rp. Rad. tormentillae, Rad. ratanh., Cort. querc. ana ℥ß, conc. M. f. species. S. Morgens und Abends den 6. Theil mit 2 Weingläsern heisses Wasser angebrüht und gelind gekocht zum Klystier; bei Mastdarmvorfall), ferner verdünnten Mineralsäuren, Bleiwasser; lezteres ist namentlich bei Brucheinklemmungen empfohlen. 11) Auflösende Klystiere, Cl. resolventia. Bei Stockungen im Unterleibe gebraucht man die sogenannten Visceralklystiere, welche man aus Auflösungen von Seife, Salmiak, Seignetesalz oder aus Abkochungen seifenartiger und bitterer Pflanzen, wie Rad. saponariae, taraxaci, graminis, Hb. millefolii, centaurei, cardui benedicti, fumariae etc. bereitet und denselben nach Bedürfniss Asa foetida oder andere Antispasmodica zusezt. Bei hartnäckigen Drüsenanschwellungen im Bauche gebraucht man Jodklystiere, z. B. Rp. Jodii gr. j — ij, Kali hydrojod. gr. x — xv, solv. in Aq. comm. destill. ℥ijß adde Mucilag. sem. lini ℥jß. M. S. zu 2 Klystieren; Rp. Tinct. jodinae gtt. xx, Mucilag. sem. lini ℥ij. M. S. Zu 1 Klystier. Bei Verdickungen der Häute des Mastdarms gebraucht man auch Klystiere mit Mercur. dulcis gr. i — vj. — 12) Fäulnisswidrige Klystiere, Cl. antiseptica. Sie müssen zu niedrigen Temperaturgraden gegeben werden und zwar applicirt man Klystiere mit Kohlensäure in Gasform bei fauligen scorbutischen Leiden des Darmkanals, bösartigen stinkenden Geschwüren, z. B. Krebs des Mastdarms, und bei fauligen Fiebern, mit Mineralsäuren (10 — 40 Tropfen

auf 1 Klystier) bei drohendem Brande; mit Citronensaft oder Weinessig (ʒij — ℥ß auf 1 Klystier) bei galligen und fauligen Fiebern; mit Silbersalpeter als umstimmendes Mittel (gr. j — iv auf ℥vj Wasser) beim Abdominaltyphus, auch bei Entzündung der Darmschleimhaut. — 13) Wurmwidrige Klystiere, Cl. anthelmintica. Man wendet sie hauptsächlich gegen die Ascariden an und bereitet sie aus Abkochungen scharfer Pflanzen, wie Tabakskraut, Sabadillsamen (ʒj — ij) oder bitterer und widrigriechender, ätherisches Oel haltiger Pflanzenstoffe, wie Herb. absynthii, Rad. filicis, valerianae, Semen tanaceti, aus fettem, etwas scharfem Oel, Oleum ricini, jecoris aselli etc. — 14) Ernährende Klystiere, Cl. nutrientia. Man gibt sie in der Absicht, um Nahrungsstoffe in den Körper zu bringen, wenn diese aus irgend einem Grunde nicht in den Magen gebracht werden können. Man bereitet sie aus starker, ungesalzener Fleischbrühe, Milch, Gallerte, Sulz, Eigelb, Stärkmehl, Salep u. dgl. — 14) Klystiere aus atmosphärischer Luft. Man wendet sie bei hartnäckiger Verstopfung, Kotherbrechen, nicht entzündlichen Brucheinklemmungen, überhaupt bei Motus antiperistalticus an und benüzt dazu eine Thierblase oder die Magenpumpe.

Kniegelenkentzündung, Arthrophlogosis genu, Gonarthrocace, Tumor albus genu, zeigt alle Formen der Gelenkentzündung (siehe diesen Artikel), und zwar treten hier die Erscheinungen der Entzündung der Bänder und der spongiösen Enden der Knochen für sich deutlicher hervor, als an den übrigen Gelenken. Der Verlauf kann acut oder chronisch sein. — Symptome: 1) der Entzündung der Bänder. Die acute Form tritt entweder plözlich auf oder nachdem mehrere Tage Schmerzen in den verschiedenen Gelenken vorausgegangen waren, die sich nun im Kniegelenke fixiren; dieses schwillt an, die Geschwulst ist elastisch gespannt, die Haut glänzend, zuweilen geröthet. Die Schmerzen, die durch jede Bewegung und Berührung so wie durch die Bettwärme vermehrt werden, breiten sich nicht selten über einen Theil des Gliedes aus, ebenso die Anschwellung; das Glied zeigt sich manchmal ödematös angeschwollen. Die Anschwellung des Knies zeigt manchmal eine fluctuirende Beschaffenheit, wenn durch Affection der Synovialhaut vermehrte Ergiessung in die Gelenkkapsel statt findet. In höheren Graden ist Fieber zugegen. — Wird die Entzündung nicht zertheilt, so breitet sie sich auf die andern Gebilde des Gelenks aus und bringt Vereiterung desselben, Zerstörung der Knorpel und der Gelenkenden der Knochen hervor, oder sie geht unter Abnahme aller Erscheinungen, mit Ausnahme der Geschwulst, welche bestehen bleibt, weich wird und manchmal den Eindruck des Fingers behält, in den chronischen Zustand über. — Bei der chronischen Bänderentzündung zeigt sich eine weiche, teigig-elastische, un-

gefärbte Geschwulst mit geringem Schmerze, der sich nur bei Druck und Bewegungen vermehrt. Mit allmäliger Zunahme der Geschwulst wird die Haut glänzend, etwas wärmer und mit variösen Venen durchzogen; das Glied magert ab, wird im Gelenke gebogen, es stellen sich ein Gefühl von Schwere, Mattigkeit und Hize im ganzen Gliede und zeitweise heftigere Schmerzen ein. Nach kürzerer oder längerer Zeit wird die Geschwulst unter Vermehrung der Schmerzen und den Erscheinungen des hectischen Fiebers an einzelnen Stellen fluctuirend, die Haut verdünnt sich, bricht endlich auf, es ergiesst sich ein dünner flockiger Eiter, die eingeführte Sonde zeigt cariöse Zerstörung und der Kranke geht hectisch zu Grunde. — 2) Entzündung der Synovialhaut ist leicht durch die Fluctuation zu erkennen, die sich bald nach dem Auftreten der Entzündung bemerklich macht und zu beiden Seiten und über der Patella zuerst gefühlt werden kann. Wird die Entzündung nicht zertheilt, so ist entweder Vereiterung des Kniegelenks die Folge, oder der Zustand wird chronisch, in welch' lezterem Falle sich die fluctuirende Beschaffenheit der Geschwulst allmälig verliert, indem sich die Synovialhaut verdickt und plastische Exsudate abgesezt werden. Der Schmerz ist meistens gering, er vermehrt sich erst mit dem Eintritt der Eiterung. Ein acuter Verlauf führt leztere schneller herbei. — 3) Die Entzündung der Knochenenden characterisirt sich durch einen äusserst langsamen Verlauf, geringe Schmerzen und eine Geschwulst, welche anfangs die Form der aufgetriebenen Gelenkenden zeigt, später aber durch seröse oder plastische Exsudation sich über das ganze Gelenk ausbreitet. Unter vermehrten Schmerzen wird endlich die Haut geröthet, es bilden sich Abscesse, die eingeführte Sonde zeigt Caries und es treten die Erscheinungen der hectischen Consumption ein. — Wie beim Hüftgelenke, so kann auch beim Kniegelenke eine Luxatio spontanea erfolgen und zwar geschicht sie in der Regel nach innen, wobei der Condyl. femor. int. den innern Rand der Tibia um $^1/_4$ — 1 Zoll überragt. — Die Ursachen sind die in dem Art. Gelenkentzündung angegebenen. Zu bemerken ist noch, dass traumatische und rheumatische Ursachen besonders die Entzündung der Bänder und der Synovialhaut, die Scrophelkrankheit die der spongiösen Knochenenden bedingt. — Behandlung. Sie ist ähnlich wie bei der Hüftgelenkentzündung. Man verfährt streng antiphlogistisch, sezt wiederholt Schröpfköpfe oder Blutegel, lässt Quecksilbersalbe einreiben etc. und berücksichtigt den constitutionellen Character der Entzündung, gibt innerlich z. B. antirheumatische Mittel, Brechweinstein, Opium, Colchicum, bei Syphilis Quecksilber, bei Scrophulosis Leberthran, Tinct. jodi etc., doch sind die örtlichen Mittel gewöhnlich die wichtigsten. Dabei ist auch hier strenge Ruhe nothwendig, namentlich hat man von vorn herein die zu starke Beugung des Unterschenkels zu verhüten, zu welchem Behufe man ein kleines Spreukissen unter die Kniekehle legt. Unter den später an-

zuwendenden Hautreizen sind Vesicantien, Moxen weniger zu empfehlen, als das Glüheisen, mit dem man 1 — 4 Streifen zu beiden Seiten der Patella zieht. Die Application des Glüheisens muss nach Umständen wiederholt und die Eiterung unterhalten werden. Das Glüheisen hilft aber nur, so lange noch nicht Caries da ist. Zeigt sich Neigung zur Luxation, so befestigt man das Glied auf eine gefütterte, leicht concave Schiene oder auch in einer Pappkapsel. Die Funktion des fluctuirenden Gelenkes ist zu vermeiden, ebenso die Erweiterung der Fisteln. Ist die Eiteransammlung nicht beträchtlich, sind keine Fisteln an der hintern Seite des Gliedes und kann man annehmen, dass die Caries nicht tief sei, so ist die Resection des Kniegelenkes angezeigt; man darf aber nie mehr als $1/2$ Zoll der Tibia und etwa 1 — $1 1/2$ Zoll vom Femur wegnehmen; ausserdem ist nichts von ihr zu erwarten und es ist dann die Amputation des Oberschenkels oder, wenn blos der Kopf der Tibia cariös wäre, die Exarticulatio cruris angezeigt.

Kniegelenkwassersucht, Hydrops genu, wird eine Ansammlung von seröser oder serös-albuminöser Flüssigkeit in der Synovialhöhle des Kniegelenks genannt, in Folge deren eine mehr oder minder umfangreiche Geschwulst des Gelenks entsteht, die von den Insertionen des Kapselbandes begrenzt wird. — Symptome: Die Geschwulst befindet sich immer an der vordern Fläche, nie an der hintern, weil das Kapselband hier zu eng ist. Sie ist unregelmässig, gleich anfangs fluctuirend und bei jeder Bewegung die Gestalt ändernd. Sie sizt entweder vorn oder an den Seiten, im leztern Falle tritt sie an der innern Seite meistens stärker hervor und wird durch die Kniescheibe und ihre Flechse in zwei Theile getheilt. Die Kniescheibe, die bei ausgestrecktem Schenkel nach vorn gedrängt wird, ist sehr beweglich, lässt sich leicht rückwärts drücken, erhebt sich aber bei nachlassendem Drucke sofort wieder. Bei der Beugung des Knies liegt die Kniescheibe fest auf dem Condylus des Oberschenkels zwischen den mehr hervorgetretenen, aber auch gespannteren Wasserhügeln. Die Kniegelenkwassersucht hindert den Kranken nicht am Gehen, wenn sie nicht sehr entzündlich und schmerzhaft ist, doch kann das Glied nicht gut gebeugt werden; bei acuten Hydarthrosen ist das Knie andauernd etwas gebeugt und dann ist die Streckung schwer. Ist auch das äussere Zellgewebe infiltrirt, so hört auch die Beweglichkeit der Kniescheibe in Folge der äussern Anschwellung auf. — Ueber Diagnose, Ursache, Prognose und Behandlung s. den Art. Gelenkwassersucht.

Knieverkrümmungen, Curvaturae genu. Das Kniegelenk ist verschiedenen Richtungsveränderungen unterworfen, deren Grund entweder in krankhafter Affection der betreffenden Gelenkenden, oder in einem Erkranktsein der verschiedenen zum Kniegelenkapparate gehörigen Faser- und Knorpelgebilde, oder in einer krankhaften Thätig-

Texturbeschaffenheit der Muskeln und Sehnen liegen kann. — rümmungen des Kniees sind entweder angeboren oder erworben. esalter ist demselben am häufigsten unterworfen, theils weil in Alter die Epiphysen der Knochen noch weich und nachgiebig, e diesen Deformitäten häufig zu Grunde liegenden Krankheiten s, Scrophelsucht etc.) vorzugsweise dem Kindesalter eigen sind. der Entstehung fällt gewöhnlich in die des Stehen- und Gehen- obgleich auch in späteren Lebensaltern Knieverkrümmungen sich können. — Man unterscheidet folgende Formen von Kniege- mmungen: 1) die Kniekrümmung nach einwärts, oder Kuhbein, Weinstühlchen (Genu valgum) trifft die eine, bald beide Extremitäten. Im ersten Falle liegt das e am gesunden an, der Unterschenkel weicht nach unten immer mehr ab, so dass die Entfernung der Füsse am bedeutendsten äussere Gelenkkopf des Os femoris ist nicht zu fühlen, der nach innen hervor; das Gleiche ist der Fall bei den Knöcheln; der Kranke mehr mit dem innern Rande des Fusses, als mit ohle auf. Der Musc. biceps femoris und seine Sehne h bei versuchter Extension, das kranke Knie senkt sich im gleich etwas nach vorwärts, der Kranke steht mit dem Becken neigt sich beim Gehen auf die kranke Seite. Sind beide Ex- ergriffen, so liegen beide Kniee an einander, oft steht das eine n andern. Der Gang ist hin und her wankend und sehr unsicher, werden dabei gleichsam nach auswärts geschleudert. — Be- wird diese Verkrümmung durch die an und für sich bestehende Schwachheit der innern Seite des Knies. Gelegenheits- en sind: Wunden und Geschwüre am äussern Fussrande, der Kranke genöthigt ist, beim Gehen nur mit dem innern aufzutreten; der Valgus erzeugt daher als Compensations- g immer Ziegenbeine; ferner Verkrümmungen an der äussern Knies, wodurch die daselbst liegenden Sehnen und Bänder ver- den; die üble Gewohnheit, die Kinder immer auf der nämlichen tragen, wodurch das Knie mit dem Arme stark nach innen ange- ird; endlich Stehen und Tragen in ungünstiger Stellung (Bäcker, r etc. — Die Auswärtsbeugung des Knies, Säbel- chelbein (Genu varum), kommt gewöhnlich an beiden iten zugleich vor, welche im Zustande der Extension eine mehr iger regelmässige elliptische Gestalt annehmen. Bei höheren ind meist auch die Knochen des Unterschenkels nach aussen ge- Die Condylen des Os femoris, so wie die Malleoli ver- ch umgekehrt, wie im vorhergehenden Falle und die Kranken ehr auf dem äussern als dem innern Fussrande. Die Sehnen I. semitendinosus und semimembranosus fühlen sich gespannt an. Zuweilen ist das eine Knie ein-, das andere aus-

wärts verkrümmt (Genu introrsum und extrorsum). — Die schon im normalen Zustande vorwiegende Kraft derjenigen Muskeln, welche die Auswärtsbeugung des Knies bewirken, bringt bei Vorhandensein von rhachitischen und scrophulösen Knochenleiden leicht die eben beschriebene Deformität hervor. Der Varus erzeugt als Compensationskrümmung Säbelbeine. — 3) Die Vorwärtsbeugung des Knies (Contractura genu) besteht darin, dass der Oberschenkel mit dem Unterschenkel im Knie einen Winkel bildet und sich beide daher in beständiger Beugung befinden. Die Flexoren des Unterschenkels, als der Musc. biceps femoris, der Semitendinosus und Semimembranosus sind krankhaft verkürzt, das Knie erscheint nach vorwärts gedrängt. Verkürzung der hinteren Gelenkbänder, Degenerationen der Kapselmembran, Ablagerungen von Concrementen auf der vordern Gelenkfläche, ankylotische Verwachsungen geben oft auch die Veranlassung zu dem in Rede stehenden Leiden. Nicht selten ist die Vorwärtskrümmung des Knies mit einem Pferdefuss complicirt, welcher durch das Bestreben des Kranken entsteht, die Verkürzung des Gliedes auszugleichen und so das Gehen noch möglich zu machen. Gelegenheitsursachen dieser Deformität sind: Geschwüre oder Verwundungen an der Fusssohle oder an der Ferse, wodurch der Kranke genöthigt wird, mit der Fussspize aufzutreten, Verbrennungen oder Verwundungen in der Kniekehlengegend, Entzündung des Kniegelenks, langwierige Krankenlager, wobei die unteren Extremitäten sich anhaltend in gebogener Lage befinden. — 4) Die Rückwärtsbeugung des Knies, das Eingesunkensein des Knies (Genu recurvatum) kommt sehr selten vor. Das Knie bildet auf seiner vordern Fläche eine flache Vertiefung und biegt sich in der Kniekehle aus. — Eine zu kleine Patella oder gänzlicher Mangel derselben, oder grosse Erschlaffung der Beugemuskeln und der hinteren Bänder des Kniegelenkes können dieses Leiden hervorbringen. — Prognose. Sie ist bei den verschiedenen Formen von Kniekrümmungen eine verschiedene. Bei allen kommt es darauf an, so früh als möglich zweckmässige Mittel in Gebrauch zu ziehen, um wirkliche organische und formelle Veränderungen zu verhüten. — Die Einwärtskrümmung gewährt immer eine ungünstigere Prognose, als die Auswärtskrümmung, weil bei jener meist bedeutendere Veränderungen der Gelenkenden vorhanden sind, als bei dieser, wo gewöhnlich die grösste Schuld in der Krümmung der Röhrenknochen liegt. Bei der Curvatur des Knies ist die Prognose nicht ungünstig, so lange noch keine ankylotische Verwachsung eingetreten ist. — Behandlung. Vor Allem müssen die der Verkrümmung zu Grunde liegenden allgemeinen und örtlichen Ursachen berücksichtigt werden. Erst nach möglichster Beseitigung dieser kann ein orthopädisches Verfahren eingeleitet werden. — Bei der Verbiegung des Knies nach innen müssen auf der äussern eingezogenen Seite des Knies erweichende Mittel, so wie Manipulationen,

ervorgedrängten Seite aber auf die ausgedehnten Theile
ärkende Einreibungen und Waschungen angewendet
höheren Graden dieses Uebels müssen neben diesen Mit-
Vorrichtungen in Gebrauch gezogen werden. Die ver-
iesem Zwecke angegebenen Maschinen wirken entweder
gekrümmte Extremität in fortwährender Extension erhal-
lie Maschinen von Fabriz von Hilden, H. v. Gers-
f, oder sie üben auf die hervorragende innere Seite des
emessenen Druck oder Zug aus, wie die Apparate von
, Köhler, Trampel, Jörg u. A., oder es sind end-
in einer Maschine vereinigt, wie es bei der von Heine,
Vollmer, und unter gleichzeitiger Befestigung des
ssbrett, wie es bei der von Neumann und Heller
ie zwei lezt genannten Vorrichtungen, die sich immer
bestehen aus langen Seitenschienen, die sich oben unter
ler Kissen auf das Becken stüzen und unten ein Quer-
s die Bestimmung hat, die Füsse aufzunehmen; ist nur
nmt, so ist nur eine Seitenschiene nöthig. Die Kniee
ei Riemen, die sich kreuzen, unter Beihülfe von Schnallen
hergezogen und befestigt (Heller) oder der Zug wird
einer Kniekappe in Verbindung stehende Schraube ins
Neumann). — Die Behandlung der Auswärts-
es Knies gleicht im Ganzen der des vorhergehenden
s Alles in umgekehrter Richtung geschehen muss. Bei
mit den Riemen müssen diese länger sein, indem sie das
ler gegenüber liegenden Seite befindliche Schiene hinzu-
Bei der andern Maschine mit der Schraube trägt diese
che das Knie einwärts drängt. — Bei der Vorwärts-
Knies reicht man in leichteren Fällen mit Einreibungen,
hängen eines Sandsacks, ferner mit allmäliger Streckung
hinen von Stromeyer und Jalad-Lafond aus;
ler Streckapparat von Lorinser. Dieser besteht aus
Charnier mit einander verbundenen Brettchen zur Auf-
und Unterschenkels und aus einem dritten Brettchen,
s des Apparats ausmacht und oben mit dem obern Theile
elbrettchens beweglich verbunden ist. Das horizontal
rett besizt an seinem untern Ende in der Mitte seiner
geneinschnitt zur Aufnahme einer Schraube, welche durch
henkelbrette befindliche Schraubenmutter läuft und mit
in Bewegung gesezt werden kann. Auf dieser Vorrich-
kranke Glied gelagert, mit breiten gepolsterten Leder-
efestigt und dasselbe nun durch täglich wiederholte Dre-
aube allmälig gestreckt; eine über das Knie weglaufende
ehene Lederbinde unterstüzt die Streckung. Weitere

hieher gehörige Maschinen wurden früher von Fabriz von Hilden, Scultet, H. v. Gersdorf, Bell u. A. angegeben, und Köhler und Trampel erfanden Extensionsstühle. Bei gleichzeitiger Muskelcontractur durchschnitten Dieffenbach, Stromeyer, Duval, Guérin die Beuger. Louvrier gab eine Vorrichtung an, mittels deren das Glied gewaltsam und plözlich ausgedehnt werden soll, ein Verfahren, das der möglichen Zerreissung der Haut, Gefässe und Nerven, so wie der gefährlichen Entzündung wegen, die eintreten kann, nicht viele Nachahmer fand; weniger lässt das Verfahren von B. Langenbeck, welcher das Glied unter starker Chloroformnarkose mit den Händen gewaltsam streckt (s. Gelenksteifigkeit), befürchten. — Bei der Rückwärtsbeugung des Knies wendet man zusammenziehende und stärkende Mittel in die Kniekehle an und umgibt das Glied mit einer Testudo.

Knochen, Krankheiten derselben. Die Knochenkrankheiten treten entweder als rein örtliche (primäre) Affectionen auf, oder sie sind die Folge eines Allgemeinleidens (secundäre). Hinsichtlich ihres Ursprunges zerfallen sie noch in mechanische und organische Krankheiten. Die ersteren bestehen in Trennungen des Zusammenhangs und Lageveränderungen der Knochen, die lezteren sind hauptsächlich Texturveränderungen, und zwar der mannichfaltigsten Art, deren Wesen grösstentheils noch in tiefes Dunkel gehüllt ist. — Von den mechanischen Knochenkrankheiten betrachten wir hier blos die Knochenbrüche, indem wir die Knochenwunden passend dem Abschnitt „Wunden" einverleiben, den Verrenkungen aber einen besondern Artikel widmen. Die organischen Knochenkrankheiten werden dagegen hier vollständig (mit Ausnahme der Afterbildungen) in alphabetischer Ordnung ihre Betrachtung finden.

Knochenabscess, Abscessus ossium. Der acut entstehende Knochenabscess wird fast nur an den Diaphysen der Röhrenknochen, vorzugsweise an den untern Extremitäten, beobachtet; am seltensten in breiten und spongiösen Knochen, häufiger an den kurzen Phalangen, überhaupt an den Knochen mit Markhöhlen. — Diagnose und Symptome. Die vorausgehende Entzündung kommt selten zur Beobachtung; nach Klose entwickelt sie sich jedoch stets in der Diploë des Knochens und die secundäre Phlegmone unterscheidet sich von andern gleichartigen Entzündungen durch den Ausgang in Verwachsung der Fascien und Hautgebilde mit den Knochen. Der Knochen selbst nimmt an Volumen zu und verändert seine Gestalt. Das Dickerwerden beruht auf einer Anfüllung der Knochenzellen der Diploë mit Exsudaten, welche später erweichen und die innere und äussere Lamelle des Knochens aufheben. Sticht man eine Probenadel ein, so findet man nach Durchbohrung der äussern Lamelle den Knochen weich und nachgiebig, wie compacte Drüsenmasse, nach der Bildung des Abscesses zeigt sich aber das

Gegentheil, nämlich eine Verdichtung und Elfenbeinhärte des Knochens. Tritt nun Eiterung ein, so werden die Zellenwände zerstört und es bilden sich, unter unerträglichen und klopfenden Schmerzen, nach und nach grössere Eiteransammlungen, welche schliesslich die innere Lamelle durchbrechen oder zur Resorption bringen und sich in die Markhöhle ergiessen. Die Wandungen der Höhle glätten sich und werden mit einer schleimhautähnlichen Membran überzogen. Von ihr aus entwickeln sich (nach Abfluss des Eiters) neue Gefässe, welche eine Menge von Fettkügelchen zwischen sich führen. Je nach der Ausbreitung des Eiterherdes entstehen eine oder mehrere Durchbruchstellen mit entsprechenden Fistelgängen in den Weichtheilen. Geht man mit der Sonde durch die Fistelgänge, so fühlt man die Ränder derselben rauh, aber weich, und in der Tiefe des Knochens einen weiten leeren Raum, ohne auf eine rauhe Fläche oder einen entblössten Knochen zu stossen. Auch durch die Percussion lässt sich die Knochencaverne erkennen. Andere Male scheint es der Natur nicht zu gelingen, solche Abscesse zu öffnen. Die Krankheit macht dann lange Perioden des Stillstandes und des Nachlasses, bis unter erneuerten bohrenden, klopfenden Schmerzen die Geschwulst wieder zunimmt, Schlaf und Appetit gestört und die Kräfte erschöpft werden. — Die Unterscheidung des offenen Knochenabscesses von Necrose mit Sequesterbildung beruht auf dem in lezterem Falle mit der Sonde wahrnehmbaren Gefühl von rauhen Wänden und beweglichen Theilen. Von der Caries unterscheidet sich der Knochenabscess wesentlich dadurch, dass bei jener die darüber befindliche Haut unverändert, die Diploë gelockert und in ihrem Gefüge zerstört ist, ohne aufgetrieben zu sein. Auch hat die Caries ihren Siz vorzugsweise in den spongiösen Knochen und ist gewöhnlich mit scrophulöser oder tuberculöser Dyscrasie verbunden. Bei der Untersuchung mit der Sonde fühlt man den Boden des Geschwürs rauh, ungleich, es fehlt eine eigentliche Höhle und es lassen sich einzelne Knochentheilchen mit Leichtigkeit lostrennen; der Eiter ist dünnflüssig und färbt die silberne Sonde schwarz. — Behandlung. Kommt das Leiden zur Behandlung, so lange der Abscess noch geschlossen ist, so kann nur durch die Perforation der durch die Verdickung und Verknöcherung des Periosts verstärkten Abscesswandung das Glied oder selbst das Leben gerettet werden. Ist der Aufbruch von selbst erfolgt, so sind es die necrotisirten Knochenränder, welche der spontanen Heilung unüberwindliche Hindernisse in den Weg legen. Es ist daher die künstliche Entfernung dieser Ränder die Hauptindication bei der Behandlung. Diese wird durch Trepaniren der betreffenden Knochenstelle erfüllt und es müssen so viele Trepankronen aufgesezt werden als Fistelgänge vorhanden sind. Nach bewirkter Ausbohrung wird die Knochenhöhle von Spänen etc. durch Aussprizen mit kaltem Wasser gereinigt, dann in die Bohrlöcher lockere, mit kaltem Wasser befeuchtete Charpiebäusche eingebracht, eine feuchte Charpiedecke auf die äussere Oeffnung gelegt und

diese mit schmalen Zirkelpflastern lose befestigt. Der Verband wird täglich erneuert und gegen die nachfolgende heftige Knochenentzündung ungefähr 8 Tage lang eiskalte Umschläge gemacht; später macht man laue Einsprizungen. In den Bohrlöchern stellt sich eine gutartige Eiterung ein, an den Wänden schiessen gutartige Granulationen auf, und binnen einigen Wochen schliessen sich die Gänge vollständig; dabei nimmt der vorher unförmliche Knochen an Umfang ab.

Knochenbrand, Necrosis (von νεκροω, ich tödte). Man versteht hierunter ein völliges Absterben der Knochensubstanz. Die Necrose kann alle Knochen ergreifen; am liebsten befällt sie jedoch die compacten Knochen, wie die Diaphysen der Röhrenknochen und die harten Lamellen der platten Knochen, seltener leiden die Gelenkenden und die schwammigen Knochen. — Sie entsteht in jedem Alter und bei jedem Geschlechte; gewöhnlich zeigt sie sich aber in jüngern Lebensjahren vor der Pubertät. — Ursachen. Als solche sind alle Schädlichkeiten zu betrachten, welche die Ernährung der Knochen durch die Bein- oder Markhaut aufheben. Sie sind entweder äussere, wie mechanische Gewaltthätigkeiten, welche eine Entblössung, Erschütterung, Quetschung des Knochens zur Folge haben, oder innere, wie Entzündung der Bein- und Markhaut und des Knochengewebes, welche in Vereiterung und Verjauchung übergeht, daher besonders scrophulöse, tuberculöse, rheumatische, syphilitische etc. Entzündungen. — Je nach dem Umfange und der Einwirkungsstelle der veranlassenden Ursache stirbt bald ein ganzer Knochen (Necrosis totalis), bald nur ein Knochentheil (N. partialis) ab, und in dem lezteren Falle ist bald der äussere (N. externa, superficialis, peripherica), bald der innere Theil eines Knochens (N. interna, centralis) befallen. — Die abgestorbenen Knochen zeigen die verschiedensten Grössen und Formen. Sie haben meistens eine schuppige Gestalt, sind in der Mitte am dicksten, gegen die Ränder dünner und hier unregelmässig, zackig, buchtig etc. Die Fläche, die sich von dem übrigen Knochen ablöste, ist immer rauh, wie angefressen. Im Uebrigen unterscheiden sie sich wenig von dem normalen Knochengewebe; sie sind, wenn sie nicht durch Jauche missfarbig und angeäzt sind, nur etwas bleicher und bisweilen etwas fester. Das abgestorbene Knochenstück führt den Namen Sequester. — Ein abgestorbenes Knochenstück wird ähnlich wie beim Brande der Weichtheile nach und nach von den lebenden Theilen abgestossen. Die Dauer dieses Processes ist sehr verschieden und der Vorgang dabei folgender. An der Grenze des Abgestorbenen entwickelt sich eine Entzündung in der lebenden Knochensubstanz, in Folge welcher vermehrte Resorption von Knochenmasse stattfindet, wodurch sich eine Demarcationslinie bildet, die unter fortschreitender Erweichung und Resorption des Knochengewebes nach und nach den Sequester frei macht, welcher endlich durch die von der gesunden

Knochenfläche aufschiessenden Granulationen mit Eiterung abgestossen wird. Geht die Abstossung in kleinen unmerklichen Partikelchen vor sich, so nennt man diesen Vorgang Exfoliatio insensibilis. — Der Wiedererzeugungsprocess beginnt schon vor der Entfernung des Abgestorbenen mit der Bildung der Granulationen, und geht grösstentheils von dem noch gesunden Knochenstücke, aber auch von der Beinhaut und von den benachbarten Theilen aus, welche in Folge der Entzündung ein verknöcherndes Exsudat absezen. In ungünstigen Fällen organisirt sich das faserstoffige Exsudat nicht zu verknöcherndem Knorpel oder Callus, sondern zu zellig-fibroidem Gewebe. — Nach dem Size der Necrose an der Peripherie oder im Centrum, so wie nach ihrer Ausbreitung zeigt die Knochenneubildung einige Verschiedenheiten. Bei der partiellen oberflächlichen Necrose exfoliirt sich das abgestorbene Knochenstück, wenn es keine bedeutende Dicke hatte, in Folge der suppurativen Entzündung sehr bald, und hinterlässt eine eingedrückte Narbe, welche mit den benachbarten Weichtheilen verwächst. Bei einiger Dicke und deshalb nur langsam erfolgender Lösung des brandigen Knochenstückes, so wie bei innerer Necrose bildet sich aber in Folge der Ossification des von der umgebenden Knochen- und Beinhautentzündung gesezten Faserstoffexsudats eine knöcherne, an ihrer innern Fläche mit Granulationen besezte Scheide oder Kapsel (Todtenlade, Capsula sequestralis) um den Sequester. Erstreckt sich die Necrose an einer Stelle durch die ganze Dicke eines Knochens, so geht die Regeneration nach Abstossung des Sequesters von den Knochenenden aus, welche Granulationen bilden. Auch schwellen die Enden an, und sowohl im Markkanale, als zwischen Periost und Knochen, wird verknöcherndes Exsudat abgesezt. Sind die Knochenenden nicht zu sehr von einander entfernt, so vereinigen sich die gegen einander wachsenden Granulationen, und durch folgende Verknöcherung wird der Zusammenhang des Knochens hergestellt. Häufig tritt jedoch Verkürzung ein oder es bildet sich ein falsches Gelenk. Stirbt ein ganzer Knochen mit der Beinhaut ab, so ist keine Wiedererzeugung möglich. — Nach grösseren Substanzverlusten ist der neugebildete Knochen meist etwas unförmlich, was sich jedoch mit der Zeit verbessert. — Bei der oberflächlichen Necrose stossen sich die abgestorbenen Partien leicht ab. Nicht so ist es bei der centralen, weil der Sequester von einer knöchernen Kapsel umschlossen ist; er kann Monate und Jahre lang in dieser eingeschlossen bleiben, wenn er nicht auf künstlichem Wege entfernt wird. Der um den Sequester sich sammelnde Eiter tritt durch Oeffnungen zu Tage, welche sich in dem umschliessenden Knochen befinden und welche den Namen Kloake führen. Diese erbsen- bis bohnengrossen, ovalen oder runden Oeffnungen führen, nach innen zu enger werdend, in die Höhle der Sequesterkapsel und stehen nach aussen mit den Fisteln in den Weichtheilen, deren Membran sich in ihnen fortsezt, in Verbindung. Ausserdem finden sich bisweilen

auch noch andere unregelmässige Lücken von verschiedener Grösse in der neuen Knochenmasse, welche nicht immer mit den Fistelgängen in den Weichtheilen communiciren, sondern oft mit festen Membranen verschlossen sind; sie entstehen wahrscheinlich dadurch, dass es hier zwar zur Entwicklung von Bindegewebe, aber nicht zur Verknöcherung in dem Exsudate gekommen ist. — Sind die zuerst genannten Oeffnungen gross genug, so kann der Sequester durch dieselben zu Tage treten. Nach der Entfernung des todten Knochenstücks aus der Kapsel wachsen die Granulationen an der innern Fläche derselben fort, bis sie das Cavum der Lade ausfüllen, worauf sie allgemein verknöchern und so einen soliden Knochencylinder darstellen, in welchem sich aber nach und nach durch Erweiterung der Markkanälchen Marksubstanz bildet. Die anfangs dunklere und unförmlichere neue Knochenmasse wird mit der Zeit der normalen ähnlicher, nur bleibt sie bisweilen an manchen Stellen dichter. Auch allmälige Contraction der Knochennarbe findet zuweilen statt und damit Verkürzung des Gliedes oder Verengerung der Knochenhöhle, welch lezterer Umstand bei den Schädelknochen oft üble Folgen hat. — Symptome. Diese zeigen einige Verschiedenheit, je nach der Art und dem Size der Necrose. Entsteht die Necrose in Folge einer Beinhaut- oder Knochenentzündung, so gehen die Erscheinungen dieser vorher, die Weichtheile nehmen mehr oder weniger an der Entzündung Theil und die Knochengeschwulst beschränkt sich auf den Umfang des Sequesters. Bei centraler Necrose zeigt sich eine geringere Röthe, dagegen eine bedeutendere Anschwellung des Knochens mit sehr heftigen, tiefsizenden, zuweilen nächtlich exacerbirenden (bei syphilitischer Necrose), sich bei der Bewegung und auf Druck nicht vermehrenden Schmerzen. Kommt es zur Abscessbildung, so wird durch die Entleerung des Eiters die Geschwulst nicht merklich verkleinert. Die Abscessöffnungen entsprechen oft dem kranken Knochen, oft bilden sie lange mit einem Fleischwalle umgebene Gänge. Einzelne derselben können sich schliessen, worauf sodann ein Aufbruch an andern Stellen erfolgt. Die Sonde trifft eine rauhe Fläche und sie muss durch eine Kloake dringen, wo sie dann den necrotischen Knochen mehr oder weniger beweglich trifft. — Bei der oberflächlichen Necrose wird der Schmerz an der betreffenden Stelle durch Druck vermehrt; es bildet sich eine diffuse teigige Geschwulst, über welcher sich die Haut röthet, bläulich wird und endlich verschwärt. Nun lassen die Schmerzen nach, es bilden sich üppige Granulationen, welche nur einen engen Fistelgang übrig lassen, in dessen Tiefe der weissgrau oder schwärzlich gefärbte Knochen liegt, der der Sonde eine harte, glatte Fläche darbietet. Sobald die Exfoliation erfolgt ist, wachsen die Granulationen üppig hervor und vernarben, wenn die Ausfüllung bis zur Oberfläche gediehen ist. — Dieselben Erscheinungen, mit Ausnahme des Abscesses, beobachtet man, wenn ein blossliegender Knochen von Necrose befallen wird. — Diagnose. Necrose unterschei-

det sich besonders von Caries dadurch, dass die erstere vorzugsweise die festen Knochen ergreift und auf diese beschränkt bleibt, während die Caries häufiger die schwammigen Knochenabschnitte wählt und die umgebenden Weichtheile in Mitleidenschaft zieht. Bei der Caries ist der Knochen brüchig, leicht blutend, roth und sehr schmerzhaft bei der Berührung, bei der Necrose hart, meist glatt, wenig empfindlich, grau oder schwarz. Auf dem Grunde des cariösen Geschwürs wuchern immer speckige, schlaffe, leicht blutende Granulationen, bei der Necrose trifft man nur an den Fistelöffnungen gut aussehende Granulationen an, welche einen harten Fleischwall bilden. Die Fistelöffnungen selbst sind bei der Caries weit unterminirt, bei der Necrose eng. Bei der Necrose wird guter Eiter, bei der Caries Jauche abgesondert. Bei der erstern findet überhaupt eine weniger tiefe Störung des Allgemeinbefindens statt, als bei der Caries, der fast immer Dyscrasien zu Grunde liegen. — Prognose. Die Necrose ist in der Regel eine sehr langwierige, an und für sich aber keine lebensgefährliche Krankheit. Mit vollständiger Sicherheit ist Heilung zu erwarten, wenn die Necrose oberflächlich und wenig ausgebreitet ist. Dagegen ist sie als eine bedenkliche Krankheit zu bezeichnen, wenn sie weit ausgedehnt ist, in ein Gelenk dringt oder ihren Siz in der Tiefe hat, insbesondere durch die ganze Dicke eines tief gelegenen Knochens sich erstreckt. Die Heftigkeit und Ausdehnung der Entzündung, welche besonders durch die längere Einschliessung des Sequesters in der Todtenlade veranlasst wird und weiterhin der Eiterung und die dadurch bedingte Gefahr des hektischen Fiebers oder der Pyämie begründen diese üblere Prognose. Necrose der innern Tafel der Schädelknochen kann Hirndruck veranlassen und durch einen spizigen Sequester eine Arterie angestochen werden. — Behandlung. Bei der Necrose hat man sich vor einem unzeitigen energischen Eingreifen zu hüten und sich gewöhnlich darauf zu beschränken, alle der Naturheilkraft entgegenstehenden Hindernisse aus dem Wege zu räumen. Zunächst sucht man der Necrose vorzubeugen, indem man zu Grunde liegende Dyscrasien bekämpft, oder bei rein örtlichem Verhalten entsprechend einschreitet. Demgemäss entleert man unter dem Periost liegenden Eiter oder Blut bei Zeiten durch eine Incision, zufällig entblösste Knochen bedeckt man möglichst bald wieder und zwar mit lebenden Theilen oder, wo dies nicht möglich ist, mit feuchtwarmen Umschlägen oder milden Salbenverbänden, hält alle schädlich einwirkenden Einflüsse fern etc. Ist aber die Necrose bereits ausgebildet, so hält man die in der Nähe des todten Knochens auftretende Entzündung in den gehörigen Schranken, wobei man jedoch die Vitalität so erhält, dass sie productiv werden kann. — Bei der peripherischen Necrose hat man nur die sich bildenden Abscesse zu öffnen und den Sequester, wenn er vollständig gelöst ist, auszuziehen. Man unterstüzt die Lösung desselben durch Breiumschläge, hütet sich aber, seine Abstossung durch Brennen, Aezen, Abkrazen des Periosts etc. zu beschleunigen, in-

dem hierdurch leicht eine weitere Ausdehnung der Necrose herbeigeführt wird. Häufig erfolgt die Ausstossung des Sequesters von selbst; das Knochenstück erscheint in diesem Falle mit einer Spize in einer der vorhandenen Fistelöffnungen und kann mit den Fingern oder einer Zange ausgezogen werden. Sind die Weichtheile zu unnachgiebig oder ist die Form des Sequesters seiner Ausstossung hinderlich, so spaltet man die Weichtheile von der geeigneten Fistelöffnung aus und zieht ihn schonend aus. — Bei der centralen Necrose müssen oft zur Vergewisserung der Diagnose und ob die Ablösung des Sequesters zu Stande gekommen ist, verschiedene Gänge mit dem Messer erweitert werden; hierdurch wird nicht nur die genauere Untersuchung mittels Fingers oder Sonde, sondern oft auch die Ausziehung des Sequesters ermöglicht, besonders wenn man eine solche Stelle zur Spaltung gewählt hat, wo die grösseren Kloaken liegen. Ist das todte Knochenstück aber von der Kapsel zu sehr verhüllt, so muss man durch Trepankronen, das Osteotom, Meissel und Hammer, kleine Stichsägen oder schneidende Knochenzangen die Lade in hinreichendem Umfange eröffnen (Necrotomia), um ihn entfernen zu können. Man wählt dazu eine solche Stelle, wo die Verlezung bedeutender Gefässe und Nerven vermieden wird und wo ferner das eine Ende des Sequesters, am besten das untere, durch eine Kloake deutlich gefühlt werden kann. Oft reicht auch das Aussägen der zwischen zwei Kloaken befindlichen Knochenbrücke hin, zuweilen sogar die Erweiterung einer Kloake mit einem geeigneten Werkzeuge. Ist der Sequester sehr lang, so kann man ihn mit einer Zange oder mit dem Osteotom in der Mitte zersägen, um seine Theile durch eine kleinere Oeffnung auszuziehen. Blutungen während der Operation stillt man durch Aufgiessen von kaltem Wasser, nöthigenfalls durch die Tamponade. Nach der Herausnahme des Sequesters füllt man die Wunde leicht mit Charpie, macht mehrere Tage lang Eisumschläge, um einer allzuheftigen Entzündung vorzubeugen, und sorgt schliesslich für gehörigen Abfluss des Eiters. — Während der ganzen Dauer der Krankheit und auch bald nach der Ausführung der Necrotomie muss man schwache Kranke durch gute nährende Diät und stärkende Mittel bei Kräften zu erhalten suchen. — Die Amputation des erkrankten Gliedes ist nur dann angezeigt, wenn sich die Necrose in Gelenke erstreckt, deren Verjauchung den Tod herbeiführen könnte; ferner wenn bei einem necrotischen Processe die Kräfte des Kranken schon so gesunken sind, dass man die Entfernung des Sequesters nicht unternehmen kann, ohne dass man den Kranken der wahrscheinlichen Gefahr der Erschöpfung aussezt. Das Vorhandensein mehrerer Sequester gibt für sich allein nie die Indication für die Abnahme eines Gliedes. Man entfernt sie in Zwischenräumen und erhält dadurch nicht selten dem Kranken das befallene Glied.

Knochenbruch, Beinbruch, Fractura, nennt man die

plözliche Trennung des Zusammenhangs eines Knochens durch eine äussere Gewalt oder selten durch Muskelzusammenziehung. — A. Von den Knochenbrüchen im Allgemeinen. — Man theilt die Knochenbrüche im Allgemeinen ein: 1) nach dem Grade der Trennung a) in vollkommene, Fract. completa, wo die Trennung vollständig, und b) unvollkommene, Fr. incompleta, Infractio, wo der Knochen nur geknickt, nicht vollständig gebrochen ist; 2) nach der Richtung des Bruchs a) in Querbrüche, Fr. transversae, b) Schiefbrüche, Fr. obliquae und Längs-, Spalt- oder Schlizbrüche, Fr. longitudinales; 3) nach der Zahl der Brüche in einfache, doppelte, dreifache, vielfache (Splitter-) Brüche, Fr. simplex, duplex, triplex, multiplex s. comminutiva. 4) In Betreff der Verschiebung der Knochenfragmente sind die Brüche entweder solche mit oder ohne Verschiebung, Fr. cum oder sine dislocatione. Die Verschiebung kann stattfinden: a) nach der Quere oder der Dicke, Dislocatio ad latus, wo die Bruchflächen sich nicht vollständig berühren, indem sie seitwärts von einander gewichen sind; b) nach der Achse des Glieds, Disloc. ad axin s. ad directionem, wo die Bruchenden in einem Winkel gegen einander stehen; c) nach der Circumferenz, Disl. ad peripheriam, wo das untere Fragment eine theilweise Drehung um seine Achse gemacht hat; d) nach der Länge, Disl. ad longitudinem, wo das eine Bruchstück neben dem andern in die Höhe gestiegen und also das Glied verkürzt ist; kommt zu dieser Verschiebung noch eine seitliche und winklige Abweichung, so hat man das Reiten der Bruchenden; e) durch Auseinanderweichen, Fract. cum distractione, wo, wie z. B. beim Querbruche der Kniescheibe, die Bruchenden auseinander gezogen sind. 5) Nach der Ab- oder Anwesenheit von Nebenverlezungen unterscheidet man einfache, Fracturae purae und complicirte Brüche, Fr. complicatae — Als eine sehr seltene Art von Bruch beobachtet man die Ablösung der Epiphyse von der Diaphyse, und zwar so lange noch keine knöcherne Verbindung zwischen beiden besteht, daher gewöhnlich nur vor der Zeit der Pubertät, hauptsächlich aber im kindlichen Alter. — Diagnose. Die Zeichen einer Fractur zerfallen in subjective und objective. Die ersten sind: das von dem Kranken gehörte Geräusch beim Bruche, der Schmerz, die Geschwulst an der Bruchstelle, die Unbrauchbarkeit des Gliedes; diese Zeichen geben, selbst wenn sie vereint sind, keine sichere Diagnose. Die objectiven Zeichen sind: eine widernatürliche Beweglichkeit an der Bruchstelle, die veränderte Gestalt, welche hauptsächlich in der Verschiebung der Bruchstücke ihren Grund hat, die Crepitation bei der Bewegung der Bruchenden gegen einander. Zu bemerken ist, dass bei Querbrüchen, die mit Zacken in einander greifen, die Crepitation fehlt, wie auch bei solchen die Be-

weglichkeit und Verschiebung wenig ausgesprochen ist. — Ursachen. Die Knochen brechen in den meisten Fällen nach Einwirkung einer äussern Gewalt, durch einen Schlag, Druck, Stoss, Fall etc. Seltener entstehen Fracturen nur durch Muskelgewalt. — Begünstigt wird die Entstehung der Fracturen durch eine oberflächliche und durch wenig Weichtheile geschüzte Lage der Knochen, durch die Funktion derselben, vermöge welcher sie leichter äussern Schädlichkeiten ausgesezt sind, durch höheres Alter und gewisse krankhafte Zustände (Syphilis, Rhachitis, Gicht, Scropheln, Scorbut, Krebs), bei welchen durch die Abnahme an thierischen und die Zunahme an erdigen Bestandtheilen oder durch Atrophie oder Rarefaction des Knochengewebes die Knochen eine grössere Sprödigkeit, Fragilität erlangt haben. — Die äussere Gewalt, welche einen Knochen bricht, wirkt entweder auf seine beiden Endpunkte, und der Bruch erfolgt dann gewöhnlich an der dünnsten Stelle des Knochens (indirecter Bruch, Bruch durch Gegenschlag); am häufigsten entstehen diese Brüche durch einen Fall, oder der Bruch findet an der Stelle statt, wo die Gewalt (Schlag, Ueberfahren durch ein Fuhrwerk etc.) eingewirkt hat (directer Bruch), wobei sich dann immer eine mehr oder minder bedeutende Verlezung der umgebenden Weichtheile findet. — Prognose. Sie ist abhängig von den Ursachen, der Art und dem Orte des Bruchs, der Constitution, dem Alter des Kranken und dem Verhalten desselben während der Kur. War Brüchigkeit der Knochen, also Alter oder Knochenkrankheiten, die prädisponirende Ursache, so gestaltet sich die Prognose nicht gut, da in diesen Fällen zur festen Verheilung des Knochens das nöthige Material fehlt oder im Uebermasse vorhanden ist; ferner ist die Prognose zweifelhaft zu stellen, wenn der Bruch complicirt ist, die Bruchenden durch starke Muskelcontractionen etc. sehr verschoben sind und in der normalen Lage nicht gut erhalten werden können, wenn der Bruch Knochen trifft, die nur mit bedeutenden Quetschungen in der Nähe der Gelenke oder mit Funktionsstörung wichtiger Organe vorkommen; endlich ist die Prognose nicht vortheilhaft bei bestehenden schwächenden Krankheiten, dürftigen äussern Verhältnissen und unruhigem Betragen des Kranken während der Kur. Auch ist die Schwangerschaft ein Hemmungsmittel der Verheilung einer Fractur, insofern hier die Reproductionskraft bis zur Niederkunft mehr auf die Ausbildung des Foetus gerichtet ist. Die günstigste Prognose dagegen geben einfache quere Brüche in der Mitte der Röhrenknochen bei gesunden Individuen im mittlern Alter und bei günstigen äussern Verhältnissen. — Verlauf der Heilung, Callusbildung. Der Regenerationsprocess der Knochen entspricht im Wesen ganz dem normalen Bildungsprocess derselben. Der nähere Vorgang ist dabei folgender. Nach einem Bruche tritt zuerst in den umgebenden Theilen, Periost, Zellgewebe, Muskeln eine exsudative Entzündung auf, diese Theile schwellen auf, verdichten sich, verwachsen und bilden so eine feste Kapsel um den Bruch.

Auf der innern Seite dieser Kapsel wird durch die Entzündung eine halbflüssige, nach und nach fester werdende Substanz gebildet, in der Gefässe entstehen. Eine gleiche Substanz geht aus dem Markgewebe des gebrochenen Knochens hervor. Die von der Kapsel abgesezte Masse und die leztere verschmelzen. Dadurch entsteht eine in der Kapsel liegende, die Fractur einhüllende Substantia intermedia. Diese nimmt eine fibröse Beschaffenheit an und füllt alle Zwischenräume zwischen den Knochen aus, während Muskeln, Zellgewebe, Periosteum in ihren früheren Zustand zurückkehren. Später als die Weichtheile wird auch der Knochen von der Entzündung ergriffen, und zwar zuerst in einiger Entfernung von den Bruchenden, wo der Knochen noch von dem Periosteum bedeckt ist, und ebenso im Innern des Knochens. Auch die Knochen exsudiren eine gallertartige Masse, worin sich Gefässe bilden; während die Substanz wächst, wandelt sie sich von der Seite, wo sie mit dem Knochen zusammenhängt, in Knorpel und Knochen um. Diese neue Masse, der eigentliche Callus, füllt auch die Höhle der Knochen mehr oder weniger aus. Ausserdem schreitet die Substanz über die Knochenenden weg und die Productionen beider Knochenenden vereinigen sich. Auf diese Art bildet sich der primitive Callus. Unterdessen verwachsen die Oberflächen der Knochen mit der von den weichen Theilen und dem primitiven Callus selbst gebildeten Kapsel, die Ränder der Fractur verwachsen hinwieder mit der Substantia intermedia. Auch bildet sich nun ebenfalls Callus, welcher sich auf Kosten der unterdessen ligamentös gewordenen Substantia intermedia ausbildet. Auf der äussern unebenen Fläche des Callus bildet sich wieder Periosteum. Die weiteren Veränderungen des Callus bestehen in der Herstellung der Markhöhle, in dem Callus selbst und in der Veränderung seiner Form. Die Umwandlungen des Gewebes des Callus aber geschehen ganz so, wie bei der ersten Knochenbildung. So lange der Callus knorpelig ist, enthält er die microscopischen Knorpelkörperchen, zur Zeit der Ossification entsteht auch das zellige Gefüge in der Knochensubstanz. Mit dieser Erklärungsweise des Vorgangs bei der Heilung gebrochener Knochen von Miescher stimmen auch andere Beobachter, wie Meding, Weber u. A. überein, und lässt sich diese auch mit der Lehre Dupuytren's von dem provisorischen und definitiven Callus in Einklang bringen. Der provisorische Callus nimmt nach diesem Wundarzt seinen Ursprung hauptsächlich aus den den Bruch umgebenden Weichtheilen und kommt in 30—40 Tagen zu Stande; der definitive Callus wird aus dem von den Bruchenden selbst gelieferten Exsudat gebildet; sobald er sich gebildet hat, beginnt die Rückbildung des provisorischen. — Die Zeit, innerhalb welcher die oben angeführten Vorgänge stattfinden, ist sehr verschieden nach Alter, Constitution, Grösse und Form der Knochen, nach der Beschaffenheit des Bruchs und der Behandlung desselben. Im Allgemeinen heilen Brüche schneller in jüngeren Jahren, bei guter Constitution, kleinen Knochen,

geringer Verschiebung der Bruchenden und unverrückter Lage derselben während der Heilung, als unter entgegengesezten Verhältnissen. Bei kleineren Brüchen kann die Consolidation des Bruches nach 3—6 Wochen, bei grösseren nach 6 — 8 Wochen erfolgt sein. — Fehler der Callusbildung. Der Callus kann in zu reichlicher Menge gebildet werden, so dass er an der Bruchstelle als unförmliche Geschwulst erscheint. Diese Calluswucherung findet gewöhnlich statt, wenn die Bruchenden sehr verschoben sind, nicht ruhig gehalten werden und der Verband zu locker liegt. In andern Fällen kommt es in Folge zu heftiger Entzündung zu gar keiner Exsudation, sondern es tritt Eiterung, selbst Brand ein. Andere Male erfolgt keine Consolidation wegen unzureichender Blutzufuhr, wie man es häufig bei Brüchen am Schenkelhalse beobachtet; aus denselben Gründen heilen Knochenbrüche, welche die Verästelungen der Art. nutritia unterbrechen, schwer oder gar nicht. Die Callusbildung kann ferner zurückgehalten werden oder zu spärlich oder gar nicht erfolgen: durch einen zu fest anliegenden Verband, zu wenig nährende Diät, das Einwirken bedeutender Kälte, häufige Bewegung der Bruchenden, zu grossen Abstand derselben, durch gewisse dyscrasische Zustände, namentlich carcinomatöse, scorbutische, syphilitische und mercurielle Dyscrasie, gehemmten Nerveneinfluss, Schwangerschaft etc. Wenn in Folge der eben erörterten ungünstigen Verhältnisse die Consolidation einer Fractur nicht erfolgt, so bleiben die Bruchenden beweglich, was man ein widernatürliches oder falsches Gelenk nennt (s. Pseudarthrosis). — Zuweilen beobachtet man, dass ein bereits fest gewordener Callus wieder erweicht. Am häufigsten geschieht dies bei scorbutischer Dyscrasie, beim Typhus, in Folge allgemeiner Abzehrung, bei entstehendem Rothlaufe etc. — Behandlung. Sie zerfällt 1) in die Einrichtung des Bruchs, Repositio; 2) in die Erhaltung der Bruchenden in der normalen Lage bis zur Consolidation des Bruchs, Retentio; 3) in die Leitung des Heilungsprocesses; 4) in die Behandlung der Complicationen und 5) in die Nachkur. — 1) Einrichtung des Bruchs (Repositio). Nachdem der fracturirte Theil vorsichtig entkleidet ist, macht man, wenn eine Verschiebung der Bruchenden zugegen ist, die Reposition, welche darin besteht, dass man durch Gehülfen unterhalb der gebrochenen Stellen einen Zug, Extension, und oberhalb der Fractur einen Gegenzug, Contraextension, ausüben lässt, während der Wundarzt selbst die Zusammenfügung der Bruchenden, Conformatio, Coaptatio, besorgt. Die Extension muss zuerst in der Richtung des untern Bruchendes und dann in der Richtung des Gliedes mit allmälig verstärkter Kraft ausgeführt werden; die Contraextension sei dagegen mehr ein Festhalten oberhalb des obern Bruchendes, und die Coaptation (die indessen oft nicht nöthig ist) geschieht durch sanftes Drücken mit vollen Händen, bis die Unebenheiten der

Bruchstelle verschwunden sind. Bei allen diesen Verrichtungen muss das Glied im Allgemeinen so gehalten werden, dass die Muskeln erschlafft sind. Den zu lebhaften Widerstand der Muskeln beseitigt man im Nothfalle durch Aderlass oder durch die Anwendung von Chloroform. Im Allgemeinen ist als Grundsaz festzuhalten, jede Fractur sobald als möglich einzurichten. Bei frischen Brüchen wird Geschwulst und Schmerzhaftigkeit durch die Einrichtung beseitigt, diese dürfen daher von der augenblicklichen Reduction nicht abhalten. Nur wenn die Entzündung bereits sehr heftig geworden, die Bruchstelle von einer harten Geschwulst umgeben, die Einrichtung durch einen mässigen Zug nicht zu bewerkstelligen ist, ist es räthlich, zunächst die Entzündung direct zu bekämpfen und dann erst die Einrichtung vorzunehmen. — Nach vollendeter Coaptation ist 2) für die Retention zu sorgen, was durch eine geeignete Lagerung, durch Verbände und nöthigenfalls durch Vorrichtungen, die eine dauernde Ausdehnung bezwecken, geschieht. — Lagerung des Kranken. Bei Brüchen der untern Extremitäten bringt man den Kranken auf ein nicht zu breites und zu hohes, freistehendes Bett, welches eine mit Haferspreu, Seegras oder Rosshaaren gefüllte, unnachgiebige Matraze enthält, und sorgt für Erleichterung der Stuhlausleerungen durch eine Handhabe, welche mittels eines Seiles an der Zimmerdecke befestigt wird, an welcher sich der Kranke selbst in die Höhe zu heben vermag, oder durch ein unter den Lenden durchgezogenes breites Tuch, womit derselbe während der Ausleerungen von Gehülfen in die Höhe gehoben wird. — Die Lage des Gliedes ist im Allgemeinen die gerade ausgestreckte bei Brüchen in der Mitte der Röhrenknochen, die halbgebogene bei Brüchen in der Nähe der Gelenke, ferner bei solchen am Ober- und Vorderarme, weil hier die gebogene Lage die bequemere ist; bei zu erwartender Steifigkeit des Gelenks gibt man dem Gliede eine solche Stellung, welche fur den spätern Gebrauch desselben die passendste ist (s. Gelenksteifigkeit). — Verbände und Maschinen sind bei der Mehrzahl der Fracturen zu ihrer Retention nothwendig. Im Allgemeinen gilt die Regel, so früh als möglich zu verbinden und die Anlegung des Verbandes nur dann zu verschieben, wenn schon eine heftigere Entzündung und bedeutendere Geschwulst um die Bruchstelle zugegen ist. Der Verband soll durch äussere Stüzen die durch den Bruch verlorenen innern ersezen, muss also aus Stoffen bestehen, die dem Gliede Steifigkeit geben, er darf dabei aber so wenig als möglich belästigen und reizen. Bei Querbrüchen in der Mitte langer Knochen reicht es hin, um Verrückung der Bruchenden zu verhüten, einen seitlichen Druck auf dieselben auszuüben, wodurch zugleich die Thätigkeit der Muskulatur gehemmt wird (Contentivverband). Bei Schiefbrüchen als Hebel wirkender Knochen hingegen und häufig auch bei Querbrüchen in der Nähe von Gelenken muss neben einem leichten Contentivverbande noch eine permanente Extension angebracht werden, um Verkürzung des Knochens oder

Verrückung der Bruchenden nach der Quere oder der Circumferenz zu verhindern (Extensionsverband), während bei Querbrüchen einzelner kurzer Knochen oder Knochenfortsäze, wie der Kniescheibe, des Olceranon etc. gerade durch einen zusammenziehenden Verband (Contractionsverband) die Bruchstücke in Berührung gehalten werden müssen. — Der Contentivverband bietet nach der Beschaffenheit der Verbandgeräthe folgende Arten dar: a) Verband durch Binden, Schienen und Strohladen. — Die leinenen Binden dienen theils zur Einwicklung, theils zur Befestigung der Schienen. Man bedient sich dazu entweder der Rollbinde oder der vielköpfigen Binde (s. Binden). — Die Schienen macht man aus Pappe, Leder, Guttapercha, Blech oder Holz, je nachdem sie etwas biegsam oder unbiegsam sein sollen (s. Schienen). Die unbiegsamen finden besonders an den untern Extremitäten ihre Anwendung. Sie müssen so lang sein, dass sie über die nächsten Gelenke hinausragen. Bei Kindern und bei Brüchen kleinerer Knochen reichen etwas biegsame Schienen aus. Man ordnet diese Verbände in der Regel folgendermassen an: man wickelt das gebrochene Glied mässig fest mit einer Rollbinde oder der vielköpfigen Binde ein, legt darauf die nöthigen (2 — 4) in Leinwand eingehüllte Schienen an, befestigt sie mittels Binden, Verbandtüchern oder Bändern, und lässt nun bei den obern Extremitäten den Arm in einer Schlinge tragen und bei den untern Extremitäten das Glied auf einer Matraze oder auf einem Planum inclinatum lagern. — Die unbiegsamen Schienen müssen, um ihren Druck gleichmässiger zu machen, ihrer ganzen Länge nach mit Spreukissen gefüttert werden. — Ueber die Strohladen s. diesen Artikel. — b) Kapselverband, s. diesen; c) Pappverband, s. diesen; d) Gypsverband, s. diesen; e) Wattverband, s. diesen. — Der Extensionsverband findet hauptsächlich nur bei Fracturen der untern Extremitäten Anwendung. Immer muss die Extension in der Richtung des gebrochenen Gliedtheiles geschehen, und sie darf nur so stark sein, dass gerade die Muskelkraft, welche die Verkürzung oder Verrückung veranlasst, überwunden wird. Die hierzu nöthigen Verbandgeräthe bringt man nicht an den gebrochenen Knochen selbst, sondern ober- oder unterhalb desselben an. Die Extension bewirkt man bald durch Gewichte, während die Contraextension bald durch das eigene Gewicht des Körpers, durch Anstemmen der gesunden Extremität gegen einen festen Punkt, oder durch Fixirung des Körpers mittels Binden, Tüchern, Riemen etc. an dem obern Theile des Bettes vermittelt wird, oder man bringt zwischen den Extensions- und Contraextensionspunkten feste Verbandgeräthe, z. B. eine Extensionsschiene an und befestigt an ihren Enden mit hinreichendem Zuge die Körpertheile, an welchen die Extension und Contraextension gemacht werden sollen. Meistens ist es zweckmässig, den Extensionsverband durch einen leichten Contentivverband zu unterstüzen. — Der Contractionsverband wird mit Binden, Tüchern, Riemen etc.

ausgeführt und in den meisten Fällen durch eine besondere Stellung des Gliedes unterstüzt. — 3) Leitung des Heilungsprocesses. Bei jeder auch nicht complicirten Fractur tritt an dem betroffenen Gliede eine mehr oder minder bedeutende Entzündung ein. Ein mässiger Entzündungsprocess ist im Allgemeinen zur Verheilung der Knochenenden nöthig; es ist daher Grundsaz, erst dann mit kalten Umschlägen, Blutegeln etc. einzuschreiten, wenn die Entzündung einen sehr hohen Grad erreicht. Eine frühzeitige Einrichtung ist das beste Mittel, einer übermässigen Entzündung vorzubeugen, auch darf man meistens sogleich einen Verband anlegen, nur mit der Vorsicht, ihn anfangs nicht zu fest anzuziehen. Das Erneuern des Verbandes richtet sich allein nach dem Sinken der Geschwulst; jeder locker gewordene Verband, der die Bruchenden nicht mehr zusammenzuhalten vermag, muss erneuert werden, wobei man sich jedesmal von dem Verhalten der Bruchenden zu überzeugen und etwaige Unordnungen zu verbessern hat. Den Verband nimmt man ab, wenn man sich überzeugt hat, dass der Callus fest genug ist, um dem Gliede wieder als Stüze dienen zu können. Man schliesst dies theils aus der Zeit der Behandlung, theils sucht man sich darüber durch Biegungsversuche oder dadurch Gewissheit zu verschaffen, dass man den Bruchkranken das Glied erheben lässt. Bei Erwachsenen ist im Allgemeinen zur Heilung eines Bruchs an der obern Extremität mindestens 1 Monat, an der untern Extremität sind 60—80 Tage erforderlich. Bei Kindern ist kaum die Hälfte der angegebenen Zeit nöthig. Nach der Entfernung des Verbandes muss der Theil noch einige Zeit ruhig gehalten, mit einer Rollbinde umgeben und erst allmälig seinen gewöhnlichen Verrichtungen zurückgegeben werden. — Während der Callusbildung, die gewöhnlich schon nach 14 Tagen beginnt, hat man darauf zu sehen, dass der Callus nicht zu sehr wuchere und auch in seiner Bildung nicht zu sehr gehemmt, oder gar darin verhindert werde. Bei zu üppiger Callusbildung legt man den Verband etwas fester an und gibt den Kranken sparsame Kost. Geschieht die Callusbildung zu sparsam, so entferne man, wo es möglich ist, die Ursachen, lege den Verband nicht zu fest an, erlaube dem Kranken eine stärkende Kost etc. Bildet sich ein künstliches Gelenk, so behandelt man es, wie es in dem Artikel Pseudarthrose angegeben ist. — 4) Behandlung der Complicationen. Die Fracturen können mit Quetschungen und Wunden, mit Blutungen, aus der Wunde vorragenden Knochensplittern, mit Brand, Trismus und Tetanus, Delirium tremens und mit gleichzeitiger Verrenkung desselben Gliedes complicirt sein. — Quetschungen erfordern anfangs den Gebrauch kalter Fomente und innerlich kühlender Salze, und wenn sich Eiterung ausbildet, die Anwendung warmer Umschläge, die Eröffnung der Abscesse, häufigeren leichten Verband und stärkende Kost. — Wunden müssen womöglich vereinigt werden, um den Zutritt der Luft zu der Bruchstelle und Eiterung zu verhüten und die Anlegung des Verbandes nicht zu er-

schweren. — Blutungen stillt man durch kalte Umschläge, Torsion oder Unterbindung. — Splitter, welche aus der Wunde hervorragen und durch die Reduction nicht an den Knochen angelegt werden können, entfernt man durch Abkneipen oder Absägen. — Brand am fracturirten Glied ist meistens die Folge einer heftigen Quetschung und fordert aromatisch-ätherische u. dgl. Umschläge, häufigen losen Verband bei zweckmässiger Lage des Glieds und entsprechende innere Behandlung oder die Amputation des Gliedes, welche überhaupt dann indicirt ist, wenn die Knochen so zerschmettert sind, dass sie sich wie ein Sack voll Nüsse anfühlen lassen, die Hauptgefässe und Nerven verlezt oder überhaupt die Weichtheile in dem Grade und Umfange zerquetscht, zerrissen oder abgelöst sind, dass Brand unvermeidlich folgen muss. — Reizung eines Nerven durch Knochensplitter kann Trismus und Tetanus zur Folge haben. Man suche die Knochensplitter besser zu lagern oder zu entfernen, gebe Opium etc. — Auch beim Delirium tremens, welches sich häufig bei Trunkenbolden einstellt, gebe man Opium, nehme bei bedeutendem Blutandrange gegen den Kopf Blutentziehungen vor. Zuweilen kann dem Säuferwahnsinn vorgebeugt werden, wenn man bald wieder Branntwein zu trinken erlaubt. — Eine gleichzeitig bestehende Luxation richtet man womöglich zugleich mit dem Bruche ein; geht es nicht, so bleibt nichts anderes übrig, als die Reposition der Luxation nach der Consolidation des Bruches zu versuchen. — 5) Nachkur. Eine häufige Erscheinung bei Fracturen ist eine Steifigkeit, welche besonders nach längeren Kuren in den nächst gelegenen Gelenken, welche eingebunden waren, zurückbleibt. Die Behandlung besteht in fortgesezten Bewegungen in Verbindung mit erweichenden Einreibungen, Dampfbädern etc. — Leidet das Glied an Oedem oder Schwäche, so dienen Reibungen und Waschungen mit stärkenden spirituösen Mitteln und Einwicklungen mit durchräuchertem Flanell. — Eine zurückbleibende Verkürzung der untern Extremität lässt sich nur durch eine Nachhülfe in der Fussbekleidung in etwas abhelfen. — Eine Verkrümmung des Knochens lässt sich auf verschiedene Weise beseitigen. Ist der Callus noch weich, so hat die Geradrichtung des Knochens durch Extension und Contraextension nebst angemessenem Drucke auf die Bruchstelle keine Schwierigkeiten. Ist der Callus aber bereits erhärtet, so ist meistens eine eingreifende Operation nöthig, welche die Trennung des schlecht geheilten Knochens zum Zwecke hat. Man sezt diese Trennung in's Werk durch das gewaltsame Wiederabbrechen der geheilten Fractur, die Durchsägung der Bruchstelle, die Resection des Callus oder das Durchziehen eines Haarseils durch dieselbe. — Das Wiederabbrechen der Knochen (Osteopalinclasis) wird auf verschiedene Weise ausgeführt: a) durch gewaltsame Extension und Contraextension mit gleichzeitigem Druck auf die Bruchstelle; b) durch gewaltsamen Druck auf die Bruchstelle und zwar

entweder, indem das Knie gegen die Convexität der Bruchstelle gestemmt und das Abbrechen mit den Händen bewirkt wird, oder aber, indem man sich bei sehr grossem Widerstande einer besondern Maschine (Dysmorphosteopalinclastes) hierzu bedient (Bosch, Oesterlen, Blasius), welche aus einer Schraube besteht, die auf die Bruchstelle wirkt, während die Enden des an der Bruchstelle hochgelagerten Gliedes die Stüzpunkte auf der Vorrichtung abgeben. Ein anderes Verfahren ist, den Knochen in der mit Compressen gepolsterten Gabel eines aufrecht befestigten Stiefelziehers, und zwar nach der Concavität der Bruchstelle zu, zu brechen. Ein gemischtes Verfahren ist, den Knochen nach seiner Blosslegung auf den vorspringenden Winkel bis über den dritten Theil zu durchsägen und dann vollends zu brechen. Das Durchsägen des Callus oder die Resection der Bruchenden ist angezeigt, wenn das Zerbrechen unausführbar oder gefährlich ist. Nach der Blosslegung des Knochens wird er je nach Bedürfniss blos durch- oder ein Stück aus demselben herausgesägt. Ein Haarseil wurde von Weinhold mit einer Nadeltrephine in der Absicht durch den Callus hindurchgeführt, um diesen wieder biegsam zu machen. Das Verfahren gelang, indem nach 7wöchiger Anwendung des Haarseils der Callus so weich wurde, dass die Extremität mit Hülfe eines Extensionsapparats beinahe auf ihre normale Länge zurückgeführt werden konnte. — Nach vollführter Trennung wird ein passender Verband angelegt, um eine möglichst gerade Verheilung des Knochens herbeizuführen. Hat man den Knochen blossgelegt, so sucht man die Wunde der Weichtheile durch die erste Vereinigung zu heilen.

B. Von den Knochenbrüchen im Besondern.

1) Bruch der Nasenbeine. Man rechnet hierher gewöhnlich nicht blos die Brüche der eigentlichen Nasenbeine, sondern auch die der Nasalfortsäze des Oberkiefers. — Diagnose. Diese hat nur Schwierigkeit, wenn der Bruch einfach ist, wo dann aber auch ein Verkennen nichts auf sich hat. Ist der Bruch aber complicirt oder ein Splitterbruch, so ist er an der Deformität und der Crepitation leicht zu erkennen. Sind die Bruchstücke nach innen gedrückt, so ist immer eine beträchtliche Blutung zugegen wegen Zerreissung der Nasenschleimhaut. Zuweilen ist ein Hirnschalenbruch (Sprung der Siebplatte) und Hirnerschütterung mit dem Bruch der Nasenbeine verbunden. — Ursachen. Direct einwirkende Gewalten. — Reposition. Sie geschieht von der Nasenhöhle aus mittels einer in die Nase eingeführten Kornzange oder eines weiblichen Catheters, womit man die eingedrückten Knochenstücke erhebt, während man mit einigen Fingern der linken Hand von aussen die Coaptation befördert. — Retention. Halten die Fragmente sich gegenseitig in ihrer Lage fest, so bedarf es zu ihrer Sicherung keiner besondern Apparate und Verbände. Zeigen sie aber eine Neigung zur Dislocation nach aussen, so hält man sie mit Röllchen von Feuerschwamm, welche man zu beiden

Seiten des Naseurückens anlegt und mit Heftpflasterstreifen befestigt oder nach Malgaigne mit einer nach der Nase geformten Rinne von Blei nieder. Sinken sie dagegen immer wieder nach innen, so füllt man die Nase mit Charpie aus, die ein Röhrchen enthält, um das Athmen zu unterhalten. — Nachbehandlung. Sie beschränkt sich im Allgemeinen auf die Behandlung der entzündlichen Zufälle. Bestehende Wunden sucht man per primam intentionem zu heilen; starke Blutungen werden durch kalte Umschläge und Einsprizungen oder durch die Tamponade gestillt; Symptome von Hirnaffection erheischen die besondere Behandlung derselben (s. Wunden). — Die Heilung des Bruches erfolgt gewöhnlich in sehr kurzer Zeit.

2) Bruch des Jochbeins. Dieser Bruch ist sehr selten und betrifft gewöhnlich nur den Jochbogen. — Diagnose. Diese ist schwer, wenn der Bruch ohne Dislocation ist, findet dagegen eine solche statt, so hat sie meist nach innen statt und der Bruch ist dann durch die örtliche Deformität, durch die Beweglichkeit der Bruchstücke bei der Bewegung des Unterkiefers, sowie durch die Untersuchung vom Munde aus leicht zu erkennen. — Ist der Körper des Jochbeins gebrochen, so nehmen meistens Oberkiefer und Nasenbeine an dem Bruche Theil und es sind Hirnleiden etc. damit verbunden. — Ursachen. Zuweilen ist auch das ganze Jochbein aus seinen Verbindungen mit den benachbarten Knochen gelöst und alsdann gewöhnlich gegen die Augenhöhle hin verschoben, wodurch die Bewegungen des Auges behindert werden. — Ursachen. Aeussere, direct einwirkende Gewalten. — Reposition. Wenn Verschiebung der Bruchenden nach innen zugegen ist, so reponirt man sie vom Munde aus. Gelingt die Reposition auf diese Weise nicht, so kann man bei bestehender Wunde die eingedrückten Knochenstücke mittels eines durch dieselben eingeführten Hebels erheben. Einige empfehlen, wenn keine Wunde zugegen ist, zu diesem Zwecke äusserlich einen Querschnitt zu machen. — Retention. Bei Verrückung schliesst man den Mund mit einem Kopftuche. — Nachbehandlung. Je nach dem Grade der Nebenverlezungen eine mehr oder minder strenge Antiphlogose.

3) Bruch des Oberkiefers. Der Bruch befindet sich gewöhnlich am Zahn- oder am Gaumenfortsaze, selten am Körper. — Diagnose. Die Untersuchung der verlezten Stelle zeigt eine abnorme Beweglichkeit; sind Dislocationen der Bruchstücke zugegen, so sind leztere in der Nase oder im Munde wahrzunehmen, je nachdem der Bruch am Körper, Gaumen- oder Alveolarfortsaz statt hat. Beim Bruche des Zahnfortsazes kann ein Ausfallen der Zähne stattfinden. — Ursachen. Unmittelbar einwirkende äussere Gewalten, häufig in den Mund abgefeuerte Pistolenschüsse (bei Selbstmordversuchen), auch Zahnextractionen. — Reposition. Sie geschieht von aussen, vom Munde und der Nasenhöhle aus. — Retention. Bei den Brüchen des Zahnfortsazes schliesst man den Mund mit einem Tuche und bringt nöthigenfalls Korkstücke

zwischen die Zahnreihen oder bedient sich der v. Gräfe'schen Vorrichtung, welche aus einem um den Kopf laufenden metallenen Bande besteht, von welchem ein stählerner Bügel in den Mund geht, der auf eine, die Zähne umfassende silberne Platte drückt. Ist der Gaumenfortsaz gebrochen, so kann man nach Röstel einen nach der Form des Gaumengewölbes gebogenen Draht anlegen, dessen Enden vom Munde aus gegen Stirn und Hinterkopf geführt und hier durch eine Binde befestigt werden. — Der Kranke wird längere Zeit hindurch nur durch flüssige Nahrungsmittel ernährt.

4. Bruch des Unterkiefers. Diese Brüche sind selten, dessenungeachtet aber doch häufiger als die anderer Gesichtsknochen. Man unterscheidet Brüche des Körpers, der Aeste und der Fortsäze des Unterkiefers. — Der Körper des Knochens kann entweder in seiner ganzen Dicke zerbrochen sein oder es ist nur der Alveolarrand abgebrochen. Der Bruch des Körpers des Knochen ist entweder einfach oder doppelt, in welch lezterem Falle der Mentaltheil des Unterkiefers ganz ausser Zusammenhang mit dem übrigen Knochen gesezt ist. Beim einfachen Bruche des Körpers ist die Verschiebung der Knochenenden um so bedeutender, je weiter entfernt vom Kinn derselbe statt hat. Das vordere Bruchende wird alsdann durch die vom Zungenbein aufwärts verlaufenden Muskeln (MM. mylo- und geniohyoideus und digastricus) nach unten und hinten gezogen, während das hintere an seiner Stelle bleibt oder durch den Masseter, Temporalis und Pterygoideus internus nach oben und etwas nach vorn verschoben wird. Besteht ein Doppelbruch, so erheben die Masseteren das hintere Fragment, während das Kinn durch die Wirkung der Muskeln tief herabsinkt. In allen diesen Fällen ist die Dislocation bei schiefen Brüchen stärker, als bei senkrechten. Bei Brüchen des Alveolarfortsazes ist die Verschiebung meist unbedeutend. Bei den Brüchen der Aeste pflegt diese auch gering zu sein, indem die Bruchenden durch die umgebenden Muskeln, besonders durch den Masseter und Pterygoideus internus in ihrer Lage erhalten werden. Ist der Processus condyloideus vollständig abgebrochen, so wird er durch den Pterygoideus externus nach vorn und innen gezogen, während das untere Bruchende durch die übrigen Kaumuskeln etwas nach oben und hinten verschoben wird. Bricht der Processus coronoideus ab, so wird er etwas Weniges durch den Temporalis aufwärts verschoben. — Diagnose. Diese ist gewöhnlich leicht. Bei den Brüchen des Körpers sichert die Beweglichkeit der Bruchenden, die Crepitation, der ungleiche Stand der Zähne, der offen stehende und beim einfachen Bruche seitlich verzogene Mund die Diagnose. Bei Brüchen des Halses des Condylus ist das Kinn nach der Seite der Verlezung hingerückt. Die Brüche der andern Fortsäze sind schwieriger zu erkennen; das Einführen des Fingers in den Mund oder das Auflegen desselben aussen, während man

den Unterkiefer bewegt, so wie der fixe Schmerz kann Aufschluss geben. — Ursachen. Aeussere Gewalten, die seitlich oder von vorn auf den Unterkiefer einwirken. — Prognose. Sie ist bei einfachen Brüchen meist günstig. Die nicht selten zurückbleibende Difformität stört die Funktion in der Regel nicht. Die Brüche des Gelenkfortsazes heilen nie durch wirklichen Callus, wodurch die Bewegungen des Unterkiefers aber nicht leiden. Complicirte Brüche, besonders des Zahnrandes, können Abscesse und Fisteln zur Folge haben. — Der Bruch heilt in 30—40 Tagen. — Reposition. Bei den Brüchen des Körpers des Unterkiefers bringt man den Daumen in die Mundhöhle, während man die andern Finger derselben Hand aussen anlegt, hebt gleichzeitig mit der andern Hand den Kinntheil des Unterkiefers in die Höhe und bewirkt je nach Umständen die Coaptation. Bei der Fractur der Fortsäze begnügt man sich, den Unterkiefer nach vorwärts zu rücken. Das Richtigstehen der Zähne überzeugt uns von der gelungenen Reposition. Lose gewordene Zähne drückt man wieder fest. — Retention. In vielen Fällen genügt das Schliessen des Mundes mittels eines Kopftuches, welchem Verbande man zur Unterstüzung des Unterkiefers eine Schiene von Pappe oder Guttapercha beifügen kann. Auch kann man dem eben genannten Verbande zwei rinnenförmig ausgehöhlte Korkstücke, welche zwischen die Zahnreihen gelegt werden, beifügen; es bleibt hierdurch vorn ein hinreichender Raum, um den in grosser Menge abgesonderten Speichel abfliessen zu lassen und die Einführung flüssiger Nahrungsmittel zu gestatten. Bei Neigung zur Verschiebung und zu grösserer Sicherheit sind verschiedene Vorrichtungen angegeben worden, welche zugleich die Bewegungen des Unterkiefers erlauben. Solche sind: der von Hartig, Kluge u. A. modificirte Apparat von Rütenik, der von Bush, Houzelot u. A. Der Mechanismus dieser Apparate gleicht sich im Wesentlichen und ist folgender. Auf die Zähne kommt eine dem Alveolarrand des Unterkiefers entsprechend gebogene silberne Rinne zu liegen. Ein in ähnlicher Form ausgeschnittenes und gehörig gepolstertes Brettchen legt man unter die Basis der Kinnlade. Diese beiden Theile der Vorrichtung werden durch in den Mund eingeführte doppelt gebogene stählerne Haken, die durch Schrauben an dem Brettchen in verschiedener Stellung befestigt werden können, in Verbindung gesezt und in beliebigem Grade gegen einander gedrängt. Bänder, die zum Nacken oder an eine Kopfhaube gehen, verhindern eine Verschiebung des Apparats. — Bei den Brüchen des Alveolarrandes kann man auch die Zähne des abgebrochenen Theils mittels eines Silberdrahts an die benachbarten Zähne befestigen. Robert legt auf die Zähne des fracturirten Kieferrandes eine entsprechend gebogene Bleiplatte und führt eine Schlinge von Silberdraht mit Hülfe einer starken Nadel, das eine Ende an der vordern, das andere an der hintern Seite des Unterkiefers von der Mundhöhle aus um die Bleiplatte und den Kiefer herum, so dass beide Enden aus einer und derselben

Hautwunde in der Gegend der Basis des Unterkiefers zum Vorschein kommen, wo sie zusammengedreht werden. — Nachbehandlung. Der Kranke muss sich bis zum 25. Tage des Sprechens und Kauens enthalten. Vor dem 35. Tage darf aber der Verband nicht gänzlich entfernt werden.

5. Bruch des Zungenbeins, Fractura ossis hyoidei. Dieser seltene Bruch betrifft meistens die Hörner des Zungenbeins. — Symptome. Sie sind ziemlich charakteristisch. Die Kranken geben an, das Krachen des brechenden Knochens gehört zu haben; der Schmerz ist heftig, unmittelbar, schnell gefolgt von einer bedeutenden Anschwellung; äusserlich zeigt sich eine geringe Ecchymose. Dabei Heiserkeit, Vermehrung des Schmerzes beim Schlingen und Sprechen. Hierzu kommen noch, je nach Umständen, Crepitation, die Dislocation und die Empfindung von Splittern. — Ursachen. Das Hängen scheint besonders auf den Körper des Knochens, das Würgen mit den Händen mehr auf die Hörner desselben zu wirken; weitere Ursachen sind: Schlag, Stoss, Druck beim Ueberfahren etc., endlich Muskelaction (beim Rückwärtsfallen). — Prognose. Die Bedenklichkeit dieses Bruches liegt nur in der Entzündung, welche ihn begleitet. — Der Bruch bedarf 2 Monate zu seiner Consolidation. — Reposition. Bei bestehender Dislocation drückt man mit einem in die Rachenhöhle gebrachten Finger das hintere Fragment nach aussen und vorn, während man mit der andern Hand ausserhalb auf den Rest des Knochens wirkt. — Retention. Verbände sind nicht nöthig. Einige Wundärzte liessen ihre Kranken bei zurückgebeugtem Kopfe Ruhe und Stillschweigen beobachten und ernährten sie mit der Speiseröhrensonde. Malgaigne hält die entgegengesezte Stellung des Kopfs, d. h. die Vorwärtsneigung desselben für rationeller, weil durch die dadurch bewirkte Erschlaffung aller Muskeln eher einer Dislocation vorgebeugt würde. — Nachbehandlung. Diese muss besonders gegen die Entzündung gerichtet sein und nach Bedürfniss in örtlichen und allgemeinen Blutentziehungen, kalten Umschlägen etc. bestehen.

6. Bruch der Knorpel des Kehlkopfs. Dieser Bruch ist ebenso selten wie der des Zungenbeins und hat dieselben Ursachen wie dieser. — Symptome. Höchst beschwerliches röchelndes, rasselndes Athmen bei rückwärtsgebogenem Halse, Hustenanfälle mit blutigem Schaum vor dem Munde, heisere unarticulirte Töne beim Sprechversuch, heftige Schmerzen im Kehlkopfe, Unmöglichkeit zu schlingen, Erstickungsanfälle, livides, aufgedunsenes Gesicht, Emphysem und Sugillationen am Halse. — Schild- und Ringknorpel können mehrfach getrennt und in die Höhle des Kehlkopfs getrieben sein. — Prognose. Es sind Fälle bekannt, wo die Heilung erfolgte, bei mehreren aber erfolgte der Tod in kurzer Zeit unter Erstickungsanfällen. — Reposition. Kann man die Bruchstücke nicht durch vorsichtige äussere Manipulationen in die normale Lage bringen, so muss man die äussern Bedeckungen des

Kehlkopfs und erforderlichen Falls selbst die Knorpel desselben in der Mittellinie der Länge nach einschneiden und die Bruchenden zu reponiren suchen. Verschwinden dann die Athmungsbeschwerden, so vereinigt man die Wunde durch Heftpflaster. — Retention und Nachbehandlung wie beim Bruche des Zungenbeins.

7. Bruch der Wirbelbeine. Die Brüche der Wirbel sind selten, was sich aus ihrer geringen Länge, ihrer beweglichen Verbindung untereinander und aus ihrer geschüzten Lage erklärt. Unter den einzelnen Theilen eines Wirbels bricht am häufigsten der Dornfortsaz, am seltensten der Wirbelkörper. — Symptome. Die Zeichen des Bruches eines Dorn- oder Querfortsazes sind die der einfachen Quetschung, wozu noch Beweglichkeit und zuweilen Crepitation kommt. Der Bruch der Körper der Wirbel veranlasst bedeutende Zufälle, die im Allgemeinen auf Funktionsstörung der von dem Rückenmarke versorgten Organe, auf die Unmöglichkeit, den Kopf zu tragen oder zu sizen, und auf die leichtere Drehbarkeit des Halses oder des untern Rumpftheils sich zurückführen lassen. Der seltene Bruch des Bogens der Wirbel bietet, je nachdem ein Druck auf das Rückenmark statt hat oder nicht, die Zeichen des Bruchs der Wirbelkörper, oder diejenigen des Bruchs der Fortsäze dar; immer bemerkt man ein stärkeres Hervortreten der Dornfortsäze. — Trifft der Bruch die 3 ersten Halswirbel und den Zahnfortsaz, so tritt fast unmittelbar der Tod ein. Brüche der übrigen Hals- und der Rückenwirbel veranlassen hauptsächlich Respirationsbeschwerden, Angst, Auftreibung des Unterleibs und partielle oder totale Lähmung der Extremitäten, wenn nicht früher der Tod durch Lungenlähmung eintrat; die Fracturen der Lendenwirbel haben dagegen Lähmung der untern Extremitäten, der Blase und des Mastdarms zur Folge, so dass Stuhl und Harn unwillkürlich abgehen, oder auch hartnäckig zurückgehalten werden. — Den speciellen Siz der Fracturen deuten die Zeichen der örtlichen Entzündung, Ungleichheiten an der Wirbelsäule und die Grenzen der Lähmung an. — Ursachen. Brüche der Halswirbel werden meist durch einen Sturz auf den Kopf veranlasst, die der andern Wirbel häufig durch von oben herabwirkende Lasten bei vorwärts geneigtem und fixirten Körper, oder durch einen Fall von einer Höhe auf eine erhöhte Stelle, Ueberfahren, Schüsse; seltener sind die Fälle von Gegenschlag oder Muskelgewalt. Nach Malgaigne kommt dagegen die Mehrzahl der Wirbelbrüche durch übermässige Zusammenziehung der Rückenmuskeln vor, für welche Ansicht der Umstand spricht, dass die Wirbelsäule an denjenigen Stellen, an denen sie der stärksten Biegung fähig ist (zwischen dem 3. und 7. Halswirbel, zwischen dem 11. Rücken- und 2. Lendenwirbel und zwischen dem 4. Lendenwirbel und dem Heiligbeine) am häufigsten bricht. — Prognose. Sie ist im Allgemeinen ungünstig, wenn das Rückenmark stark afficirt ist, da hier noch nach Monaten in Folge secundärer Krankheiten, wie Decubitus, allgemeine Abmagerung, Caries

der Wirbel etc. der Tod eintreten kann. Brüche der Dorn- und Querfortsäze sind an und für sich nicht gefährlich. — Reposition. Diese ist gewöhnlich nur bei Brüchen des Processus spinosus möglich; man drückt oder zieht einen solchen zurecht; man kann auch den gebrochenen Wirbelbogen mittels eines Elevatoriums erheben. Complete Wirbelbrüche wurden einige Male mit Erfolg durch Zug an den Schultern und Hüften eingerichtet; wenn man dies versucht, so muss es immer mit der grössten Vorsicht geschehen. — Retention. Bei Brüchen der Dornfortsäze kann man zu beiden Seiten eine Compresse anlegen und diese durch eine breite Binde befestigen. Im Allgemeinen ist eine ruhige, möglichst unbewegliche Lage das einzige Mittel, die Verrückung der Bruchenden zu verhüten; die Bauchlage ist die geeignetste, wenn sie anderweitiger Umstände wegen nicht unmöglich wird. — Nachbehandlung. Diese muss streng antiphlogistisch sein; man lässt daher zur Ader, sezt Blutegel an die afficirte Stelle, macht kalte Umschläge, reibt die graue Salbe daselbst ein und gibt innerlich kühlende Mittel, Calomel. Kann der Urin und Stuhl nicht willkürlich entleert werden, so kommt man durch den Catheter und Klystiere zu Hülfe. Zurückbleibende Lähmungen müssen durch Hautreize, Strychnin, Electricität etc. bekämpft werden.

8. Bruch der Beckenknochen. Das Becken bricht theils seiner geschüzten Lage wegen, theils weil die einzelnen Theile desselben eine grosse Festigkeit darbieten, sehr selten. — Diagnose. Diese ist wegen der versteckten Lage mancher Partien der Beckenknochen, besonders wenn schon Geschwulst eingetreten ist, nicht leicht; doch kann die äussere Betastung einen Bruch der Ossa innominata, und eine solche in Verbindung mit der innern Untersuchung durch Scheide und Mastdarm einen Bruch des Os sacrum oder Os coccygis erkennen lassen. Die Bruchenden sind meist nach innen gekehrt. In vielen Fällen ist zugleich eine Affection des Rückenmarks oder eine Verlezung von Unterleibs- und Beckenorganen zugegen, und können daher die Nebensymptome sehr verschiedener Art sein, wie Zeichen der Lähmung der Blase, des Mastdarms, der untern Extremitäten, Entzündung der Blase, des Mastdarms etc. — Bei dem Bruche der Ossa ischii und namentlich bei Brüchen der Pfanne ist das Gehen und Stehen unmöglich, und kann hier eine Verwechslung mit Fractura colli femoris vorkommen, weil auch hier der Schenkel verkürzt ist, dem Zuge nachgibt, und wieder in die Höhe steigt etc.; doch hat der Fuss keine Neigung, nach aussen zu fallen, beide Trochanteren stehen gleichweit von der Spina anterior superior oss. ilei, und man fühlt Crepitation beim Druck auf die Darmbeingräte. Zuweilen bricht der Sizbeinhöcker für sich allein, welcher dann, wenn ihn die Fasern des Ligamentum sacro-tuberosum nicht zurückhalten, von den starken Muskeln, die sich an ihn inseriren, nach unten hingezogen wird. Liegt dieser Bruch an einer dem Finger

zugänglichen Stelle, so wird abnorme Beweglichkeit und Crepitation sich entdecken lassen. Bei gänzlicher Ablösung des Tuber ischii ist das Gehen unmöglich. — Ueber den Bruch des horizontalen Astes des Schambeins gibt bei Frauen die Untersuchung durch die Scheide Aufschluss; das Gehen ist behindert. — Ursachen. Die Beckenbrüche werden im Allgemeinen durch einen Fall von einer bedeutenden Höhe, oder durch schwere auffallende Lasten, durch Ueberfahren, Verlezungen durch Geschosse, Schlag, Stoss hervorgebracht. — Prognose. Sie ist der häufigen Nebenverlezungen wegen zweifelhaft und vorsichtig zu stellen; die Brüche an und für sich heilen bei einer geeigneten Lage leicht. — Reposition. Die Bruchenden des Os sacrum und Os coccygis lassen sich mittels des in die Scheide oder den Mastdarm eingebrachten Fingers leicht reponiren; das gleiche Verfahren ist bei dem Bruche des Scham- und Sizbeins in Anwendung zu bringen. Die Reposition der Bruchstücke gelingt bei den meisten Fracturen der Beckenknochen nur bei Erschlaffung der Muskeln, meistens in halbgebeugter Stellung des Schenkels. — Retention. Beim Bruche des Heiligen- und Steissbeins lässt man den Kranken eine ruhige Seiten- oder Bauchlage beobachten; beim Bruche des Darmbeins lässt man den Kranken nach der kranken Seite geneigt mit flectirtem Oberschenkel liegen und unterstüzt diese Lage durch ein unter die Beine gelegtes Keilkissen; beim Bruche des Sizbeins reicht die Lage mit leicht gebeugtem Schenkel hin; das Tuber ischii kann man durch eine Spina coxae fixiren; der Bruch des Schambeins erheischt dieselbe Lage, wie der des Darmbeins. Brüche der Pfanne erfordern die Lagerung auf einer doppelt geneigten Ebene. — Nachbehandlung. Man verfährt den Umständen angemessen antiphlogistisch. Da die Nebenverlezungen häufig mit den bei den Wirbelbrüchen angegebenen übereinkommen, so kann hinsichtlich ihrer Behandlung dahin verwiesen werden.

9. Bruch des Brustbeins. Brüche des Brustbeins kommen höchst selten vor, da dieses von den elastischen Rippen getragen wird, an denen sich meist eine darauf einwirkende Kraft bricht. — Symptome und Diagnose. Eine Verschiebung des in den meisten Fällen queren Bruches findet selten statt, und dann ist die Diagnose sehr schwierig. Oertlicher Schmerz, zuweilen Crepitation während der Bewegungen des Thorax und Geschwulst der Haut über der Bruchstelle können auf die Spur führen. Nicht selten sind damit innere Blutungen, Entzündung der Organe, Blutspeien, lästiger Husten und als Folge Vereiterungen in der Brusthöhle, selbst Caries und Necrose des Brustbeins verbunden. — Ein Eindruck des Schwertknorpels kann Reizung des Magens und Erbrechen bewirken. Bei einfachen Querbrüchen ist in der Regel das untere Bruchende ein wenig nach vorn verschoben. Bei einer Fractura comminutiva sind die Bruchstücke sehr häufig gegen die Brusthöhle hin eingedrückt. — Ursachen. Nur heftige Gewalten sind im Stande, das

Brustbein zu brechen; sie sind: Einsturz, Ueberfahren, Anstossen einer Wagendeichsel, Fall rückwärts auf einen vorspringenden Gegenstand; ferner heftige Muskelcontractionen beim Erbrechen, bei der Geburt. — Prognose. Einfache Sternalbrüche sind nicht gefährlich; durch die Nebenverlezungen können sie aber zu höchst bedenklichen, selbst gefährlichen Krankheiten werden. Bei mangelhafter Einrichtung und deformer Heilung hinterlassen sie Athembeschwerden, Hustenreiz, Oppression, Herzklopfen. — Reposition. Sie geschieht bei bestehender Dislocation der Bruchstücke durch Rückwärtsbeugen des Stamms und durch einen Seitendruck auf die Rippen. Kommt man damit nicht zum Ziele, so soll man nach dem Rathe einiger Wundärzte das eingesunkene Bruchende mit dem Tirefond oder nach vorausgeschickter Trepanation des Brustbeins mit dem Elevatorium erheben. Am besten ist es wohl, sich mit dem gleich anzugebenden Verbande zu begnügen und nicht hartnäckig auf einer genauen Coaptation zu bestehen. — Retention. Ist keine Dislocation zugegen oder diese beseitigt oder vermindert, so lässt man den Kranken eine Rückenlage beobachten und bringt zur Unterstüzung des Rückens ein Polster oder Kissen unter diesen. Die schmerzhaften Bewegungen des Thorax kann man durch eine breite Brustbinde etwas beschränken. Bei vorhandener Neigung zur Dislocation kann man dieser Binde eine Pappschiene auf das Brustbein beifügen. Häufig wird gar kein Verband, zuweilen selbst die angegebene Lage nicht ertragen. — Nachbehandlung. Strenge Antiphlogose, demulcirende Getränke, Narkotica, um den Husten zu besänftigen, Ruhe etc. bilden das Wesentlichste der Behandlung. Bilden sich Abscesse hinter dem Brustbein, so muss man dem Eiter durch Trepanation dieses Knochens Ausfluss verschaffen.

10. Bruch der Rippen. Die Rippen brechen troz ihrer Elasticität sehr oft, am häufigsten die mittleren, indem die obern durch das Schultergerüst und die Brustmuskeln geschüzt sind, die untern aber durch ihre grosse Beweglichkeit dem Zerbrechen ausweichen. Die Bruchstelle ist gewöhnlich in der Mitte. Im Alter kommen die Rippenbrüche viel häufiger vor als in jüngeren Jahren. — Symptome und Diagnose. Die leztere wird gesichert durch örtlichen Schmerz beim Athmen, durch Crepitation, welche man mit der flach aufgelegten Hand wahrnimmt, durch die Dislocation der Bruchenden, welche nach innen stehen, wenn die Gewalt von der Seite, und nach aussen, wenn sie auf das Bruchbein eingewirkt hat, endlich durch das die Rippenbrüche häufig begleitende Emphysem. Bei der Dislocation der Bruchenden nach innen und der Anwesenheit von Splittern können die Lungen, der Herzbeutel, die Intercostalgefässe verlezt sein, was Bluthusten, Entzündung der Brustorgane und andere bedenkliche Zufälle im Gefolge hat. Schwierig ist die Erkenntniss bei fetten Personen und starker Geschwulst. — Ursachen. Diese sind äussere Gewalten, die entweder direct einwirken oder solche, welche die

Spannung des von der Rippe gebildeten Bogens bedeutend steigern. Directe Brüche sind bei Weitem häufiger; man nennt sie auch Rippenbrüche nach innen, weil durch die einwirkende Gewalt die Bruchenden nach einwärts gedrückt werden. Indirecte Brüche, Rippenbrüche nach aussen, machen die zweite Art von Brüchen aus, die durch Gegenschlag entstehen. Selten und wahrscheinlich nur wenn die Rippen an atrophischer Verdünnung gelitten haben, sind die Brüche die Folge der Muskelwirkung beim Husten. — Prognose. Ein Rippenbruch ist an sich keine gefährliche Verlezung und heilt gewöhnlich in 25—30 Tagen. Bedeutende Nebenverlezungen können aber die Prognose mehr oder weniger trüben. — Reposition. Bei einer Dislocation der Bruchenden nach aussen übt man während einer Inspiration einen Druck auf die Bruchstelle aus; bei der Verschiebung nach innen lässt man den Kranken auf die gesunde Seite legen und unterstüzt sie durch ein Polster, worauf die Bruchenden unter einer tiefen Inspiration nicht selten nach aussen treten. Gelingt die Reposition auf diese Weise nicht und sind die Zufälle der innern Reizung bedeutend, so führt man nach Malgaigne einen scharfen Haken unter die eingedrückten Bruchenden und ziehe sie damit nach aussen. Sind beide Bruchenden gleichmässig eingedrückt, so gelingt die Reposition zuweilen, wenn man unter einer möglichst tiefen Inspiration des Kranken einen Druck auf das Sternal- und Vertebralende der gebrochenen Rippe ausübt. — Retention. Man umgibt den Thorax mit einem breiten Handtuche oder umspannt die betreffende Brusthälfte mit Heftpflasterstreifen, um die Bewegung des fracturirten Knochens zu hindern. — Nachbehandlung. Sie muss gegen die Reizung oder Entzündung der Brustorgane gerichtet und der bei dem Bruche des Brustbeins angegebenen ähnlich sein.

11. Brüche der Rippenknorpel. Diese höchst seltenen Brüche betreffen fast ausschliesslich die 5 mittleren Rippen. Sie verlaufen immer quer, zeigen glatte und ebene Bruchflächen und meistens findet Reiten statt und zwar befindet sich gewöhnlich das Sternalfragment vor dem andern. Die Veranlassung dieser Brüche ist stets eine direct wirkende Gewalt. Die Reposition ist leicht, die Retention schwierig. Die Consolidation erfolgt durch Erguss plastischer Lymphe, die ossificirt; es entsteht provisorischer Callus, der jedoch hier als solcher bestehen bleibt. Die Behandlung besteht in der Beschränkung der Bewegungen der leidenden Thoraxhälfte; bei hartnäckiger Neigung zur Dislocation wendet Malgaigne eine einem Bruchbande nachgebildete Bandage mit zwei einander gegenüber liegenden Pelotten an.

12. Bruch des Schlüsselbeins. Das Schlüsselbein ist sowohl seiner Gestalt, als seiner oberflächlichen Lage wegen, wozu noch kommt, dass es der ganzen obern Extremität zur Stüze dient, zum Zerbrechen sehr geneigt, daher gehören diese Brüche zu den sehr häufig vorkommenden. Das Schlüsselbein kann an verschiedenen Stellen brechen.

Am gewöhnlichsten findet der Bruch an dem mittlern Theil des Knochens, als an der Stelle, wo er gekrümmter und dünner ist, statt. Die Fracturen des Schulterendes sind seltener. — Diagnose. Sie ist gewöhnlich leicht. Die Bewegungen des betreffenden Arms sind wie gelähmt; er hängt herab, ist nach innen rotirt und wird von dem Kranken mit der gesunden Hand unterstüzt. Der Kopf und Rumpf sind nach der Seite der Fractur hin geneigt; der Arm kann weder nach vorn gebracht, noch erhoben werden; die kranke Schulter steht tiefer und der Mittellinie des Körpers etwas näher. Bei den Bewegungen des Arms und der Schulter macht sich Beweglichkeit und Crepitation der Bruchenden bemerklich. Die Dislocation dieser leztern ist etwas verschieden, je nach dem Siz der Fractur an der innern oder äussern Seite des Ligamentum coracoclaviculare. Bei lezterem nämlich werden die Bruchenden durch genanntes Band und durch den Processus coracoideus in der normalen Stellung erhalten und es entsteht entweder gar keine oder doch nur eine unbedeutende Verschiebung nach der Dicke des Knochens; dabei sind die Bewegungen des Arms nicht besonders gestört. Bricht dagegen die Clavicula zwischen dem genannten Bande und dem Brustbeine, so wird das äussere Bruchstück durch das Gewicht des Arms, der an ihm durch den Deltoideus befestigt ist, abwärts, und des Weitern durch die MM. pectoralis major, teres major und latissimus dorsi nach innen unter das innere Bruchstück gezogen. — Ist das Periosteum unversehrt geblieben, so bemerkt man blos eine schmerzhafte Hervorragung, eine Vermehrung der vordern Convexität des Schlüsselbeins, aber Beweglichkeit und Crepitation fehlen. — Ursachen. Die Brüche des Schlüsselbeins entstehen entweder durch Gegenschlag oder durch eine direct einwirkende Gewalt. Die erstern, indirecte Brüche, sind die häufigsten und die Folge eines Falls auf die Hand, den Ellbogen oder die Schulter, während der Arm vom Rumpfe entfernt oder vorgestreckt ist. Diese Brüche haben gewöhnlich in der Mitte des Knochens ihren Siz und verlaufen schräg und zwar meistens in der Richtung von aussen nach innen und von vorn nach hinten. Die directen Brüche werden durch einen Stoss, Schlag, das Auffallen eines schweren Körpers auf das Schlüsselbein selbst und dann meist mehr an dem Acromialrande hervorgebracht. — Prognose. Diese Brüche ziehen gewöhnlich keine Gefahren nach sich, wofern sie nicht mit Verlezungen der benachbarten Theile complicirt sind. Sie lassen sich leicht reponiren, aber schwer in der Einrichtung erhalten, weshalb sie auch immer mit einiger Deformität heilen, was indessen die Bewegung des Arms nicht beeinträchtigt. Die Heilung kommt innerhalb 3—4 Wochen zu Stande. — Reposition. Besteht eine Verschiebung der Bruchenden und ist also eine Einrichtung nöthig, so wird diese dadurch ins Werk gesezt, dass ein Gehülfe ein Knie zwischen die Schulterblätter des Kranken sezt und die Schultern mit beiden Händen nach hinten und oben zieht, während der Wundarzt die Coaptation

der Fragmente bewirkt. — Retention. Die Unmöglichkeit, die Bruchenden immer in genauer Verbindung zu erhalten, hat eine Menge von Verbänden gegen diese Fractur hervorgerufen, die in Hinsicht auf die Art ihrer Wirkung von einander abweichen. Die einen bezwecken ein Zurückziehen der Schultern und üben zu diesem Behufe eine ausdehnende Kraft auf diese selbst aus; bei andern wird der Arm als Hebel benüzt, um den Oberarmkopf und damit das äussere Bruchstück der Clavicula nach aussen zu drängen; noch andere geben dem untern Ende des Oberarms eine solche Stellung, dass der Kopf desselben eine geeignete Lage erhält. — Unter den Verbänden der ersten Klasse sind als die bekanntesten die Verbände von Brünninghausen und Brefeld zu nennen. Ersterer zieht die Schultern mittels eines mit Rückenstücken versehenen Riemens zurück, bei Brefeld stüzen sich Riemen, welche die Schultern ringförmig umfassen, auf eine quer über die Schulterblätter gelegte Schiene. — Unter den Verbänden der zweiten Art hat sich der Verband von Desault den grössten Ruf erworben. Nach ihm wird ein keilförmiges Kissen, mit der Spize nach unten, in die Achsel gebracht; nachdem dieses befestigt ist, wird der Ellbogen nach vorn gebracht und der Arm mittels horizontaler Touren einer Binde an den Rumpf angeschlossen; mit einer zweiten Binde wird der Arm nach aufwärts gedrängt. Die leztere Binde wird folgendermassen angelegt. Man beginnt von der Achselhöhle der gesunden Seite, führt die Binde schräg über die Brust zur kranken Schulter und an der hintern Seite des Oberarms abwärts unter den Ellbogen der kranken Seite, steigt dann schräg über die Brust aufwärts zur gesunden Achselhöhle, von wo man ausgegangen war, dann schräg über den Rücken zur kranken Schulter und von dieser an der vordern Seite des Oberarms gerade abwärts um den Ellbogen der fracturirten Seite und über den Rücken zu dem ursprünglichen Ausgangspunkte zurück, von wo aus man diese Touren wiederholt. Da diese Binden sehr bald nachlassen, so hat man auf verschiedene Weise versucht, diesem Uebelstande abzuhelfen. Zunächst sezte Boyer an die Stelle der Binde, durch welche Desault das Kissen befestigte, zwei Bänder, die über der gesunden Schulter zusammengeknüpft werden. Des Weitern bediente er sich statt der übrigen Binden eines breiten ledernen Armbandes, das um den Arm geschnallt und dann an einem breiten Leibgurt befestigt wurde. Dupuytren ersezte die dritte Lage der Desault'schen Bindentouren durch einfachere schräg laufende, von der gesunden Schulter über den Rücken, unter dem Ellbogen der kranken Seite und wieder zurück zur gesunden Schulter. Delpech verwendete statt Binden lederne Riemen: ein breiter gepolsterter Riemen läuft um den Oberarm dicht über dem Ellbogengelenk und um den Thorax, ein zweiter um den Vorderarm in der Nähe des Ellbogens und von da zur gesunden Schulter; diese Riemen werden durch Schnallen mehr oder weniger fest angezogen. — Bei der dritten Art von Verbänden wird der vor die Brust gebrachte Ellbogen durch Ellbogenkappen, Aermel,

Verbandtücher etc. befestigt; bei einigen stüzt sich dabei die Hand auf die gesunde Schulter; Velpeau fixirt den Arm in dieser Stellung durch festzuklebende Binden. — Einige Wundärzte endlich legen gar keinen Verband an, sondern lassen den Kranken nur eine ruhige Lage auf der gesunden Seite beobachten, und unterstüzen den kranken Arm durch ein kleines Kissen. — Legt man keinen zu grossen Werth auf eine kleine (meistens ohnedies nicht zu vermeidende) Deformität, so kann man alle complicirten Verbände entbehren und sich darauf beschränken, den Arm einfach in eine Schlinge zu legen, um ein Herabschieben der kranken Schulter zu verhüten. — Nachbehandlung. Bestehende Contusionen der Weichgebilde behandelt man mit kalten Umschlägen etc.

18. Brüche des Schulterblatts. Diese Brüche sind selten, was sich aus der Beweglichkeit der Scapula und ihrem Schuze durch dicke Muskeln leicht erklärt. Am häufigsten brechen noch die oberflächlichen Theile derselben, das Acromion und der untere Winkel, demnächst der Körper des Knochens und die Spina scapulae, endlich der Processus coracoideus und das Collum scapulae. — a) Die Brüche des Körpers der Scapula verlaufen bald der Länge nach, bald in die Quere, in welch lezterem Falle sie sich durch die Pars infra- oder supraspinata erstrecken, bald sind es Splitterbrüche. Sie entstehen stets direct und sind daher immer mit bedeutender Quetschung, oft auch mit Wunden complicirt. Die Längenbrüche sind selten mit Verschiebung der Bruchstücke verbunden, und man fühlt nur Crepitation, wenn man den Arm nach der gesunden Seite zu über die Brust bewegen lässt. Die Querbrüche haben dagegen öfter Verschiebung der Bruchstücke zur Folge und können leicht, wenn sie in der Pars supraspinata bestehen, bei der Bewegung des Kopfs, und kommen sie in der Pars infraspinata vor, durch die Vorwärtsbewegung des Arms, durch die entstehende Ungleichheit der Schulter, durch den Schmerz und die Crepitation erkannt werden. Besonders ist es aber der untere Winkel des Schulterblatts, welcher sich, wenn er abgebrochen ist, verschiebt; er wird nämlich durch den Latissimus dorsi und den Serratus anticus major nach vorn gezogen. — b) Brüche der Fortsäze des Schulterblatts. Von diesen wird das Acromion am häufigsten gebrochen. Die Erkennung ist leicht durch die Crepitation bei Bewegungen des Arms, so wie durch eine Vertiefung an der Stelle des Bruchs, welche verschwindet, wenn man den Arm in die Höhe hebt. Dabei steht der Kopf gegen die kranke Schulter hingeneigt und diese ist abgeflacht. — Brüche der Spina scapulae sind bei der oberflächlichen Lage dieses Theils leicht zu erkennen. Das abgebrochene Stück ist beweglich und an der Bruchstelle besteht Schmerz, der bei der Berührung und durch Bewegungen, besonders Erhebung des Arms gesteigert wird. — Der Processus coracoideus bricht selten und wenn er bricht, so ist seiner versteckten Lage wegen die Diagnose schwierig, besonders wenn noch Geschwulst da

ist, die selten fehlt, weil nur eine beträchtliche direct einwirkende Gewalt ihn zu brechen vermag. Schmerz und Beweglichkeit beim Vor- und Rückwärtsbewegen des Arms geben Erkennungszeichen ab. — Der Bruch des Collum scapulae wird durch den Verlust der Rundung der Schulter, eine Vertiefung dicht unter dem Acromion, durch die Aufhebung der Funktion des Arms, durch das Ab- und Vorwärtssinken desselben, seine Richtung nach unten und aussen, das Abstehen des Ellbogens vom Rumpfe und durch die Crepitation erkannt. Von der Luxation des Oberarms, mit dem dieser Bruch viel Aehnlichkeit hat, unterscheidet er sich durch die Beweglichkeit des Schultergelenks, durch die Crepitation beim Rotiren des Arms und durch das Wiederabwärtssinken des Arms, wenn man ihn nach vollzogener Reposition sich selbst überlässt. — Ursachen. Sämmtliche Schulterblattbrüche, mit Ausnahme desjenigen des Collum scapulae, der durch Gegenschlag (Fall auf die vorgestreckte Hand, auf den Ellbogen oder die Schulter) entsteht, sind die Folge einer unmittelbar einwirkenden Gewalt. Da diese Gewalt meistens eine sehr heftige ist, so sind diese Brüche häufig mit starken Quetschungen und Erschütterungen der Brustorgane oder des Rückenmarks verbunden. — Prognose. Wegen der angeführten Nebenverlezungen sind diese Fracturen im Allgemeinen nicht günstig zu beurtheilen. Auch können die Fortsäze krüppelhaft verheilen (das Acromion meistens durch eine Zwischensubstanz), was den Arm späterhin mehr oder weniger in seinen Funktionen behindern kann. — Reposition. Bei Längenbrüchen des Schulterblattkörpers ist keine Reposition vonnöthen; beim Bruche der Pars supraspinata drückt man das obere Fragment nach unten, während der Kranke den Kopf nach der kranken Seite neigt. Die Einrichtung der gebrochenen Pars infraspinata soll dann möglich werden, wenn man den kranken Arm so vorn über erhebt, dass die Hand auf die gesunde Schulter zu liegen kommt. — Die Reposition der Brüche der Fortsäze geschieht dadurch, dass man den flectirten und an den Körper angelegten Arm vom Ellbogen aus in die Höhe schiebt, wozu für den Bruch des Collum scapulae noch ein Auswärtsziehen des dicht unter der Achselhöhle gefassten Oberarms kommt. — Retention. Im Allgemeinen sichere man die ruhige Lage des Schulterblatts durch Fixirung des Oberarms und Erschlaffung der Muskeln. Am besten entspricht man dieser Anforderung durch folgende Verbände. Befindet sich der Bruch am Körper der Scapula, so lege man, nachdem man eine Compresse in die Achselhöhle gebracht hat, den im rechten Winkel gebogenen Arm in eine Schlinge und befestige das Ganze mittels einiger die Brust umgebenden Cirkeltouren. — Bei dem Bruche der Fortsäze muss die Stellung des Arms, in welcher die Reposition des Bruchs bewirkt wurde, festgehalten werden. Zu diesem Behufe bringt man zwischen die Brust und den untern Theil des Oberarms ein gewöhnliches (beim Bruche des Collum scapulae in die Achselhöhle mit seiner Basis nach oben ein keilförmiges)

Kissen und befestigt den in eine Schlinge gelegten, stark nach oben gedrückten Arm mit Brustzirkelgängen an den Rumpf. Bei dem Bruche der Spina scapulae kann man in die Fossa supra- und infraspinata graduirte Compressen legen und diese durch Achtertouren um die Schultern, die sich auf dem kranken Schulterblatte kreuzen, befestigen. — Nachbehandlung. Die bedeutenden Quetschungen machen immer die Anwendung von kalten Umschlägen, Blutegeln, innern antiphlogistischen Mitteln, zuweilen einen Aderlass etc. nothwendig. Bildet sich in der Umgegend des Schulterblatts dennoch eine Eiterung aus, so muss man dem Eiter, welcher oft seinen Weg gegen die Achselhöhle hin nimmt, frühzeitig einen Weg durch Incisionen oder nöthigenfalls durch Trepanation des Schulterblatts eröffnen.

14. Brüche des Oberarmbeins. Das Oberarmbein kann bald an seinem obern Ende, bald an seinem Mittelstücke, bald an seinem untern Ende brechen. — a) Die Brüche des obern Endes zerfallen wieder in solche, die über den Höckern des Humerus ihren Siz haben, Brüche des anatomischen Halses oder des Oberarmkopfes (Intracapsularbrüche); ferner in solche, welche die Höcker selbst betreffen, und endlich in Brüche unterhalb der Höcker, Brüche des chirurgischen Halses (Extracapsularbrüche). Sie entstehen in der Regel durch unmittelbar einwirkende Gewalten. — Diagnose. Beim Bruche des anatomischen Halses besteht oft keine Deformität; die Schulter hat dann ihre normale Gestalt und der Verdacht einer Fractur wird nur durch die Schmerzhaftigkeit und die Unmöglichkeit von Bewegungen herbeigeführt. Diese subjectiven Zeichen können auch bei blosser Contusion der Schulter bestehen. Es müssen daher noch andere Zeichen gesucht werden; diese erhält man, wenn man den Oberarm zu rotiren versucht, während die andere Hand das Schultergelenk fixirt: man vernimmt dann Crepitation und bemerkt, dass der Kopf den Bewegungen des Oberarmbeins nicht folgt. Besteht Verschiebung, welche aber immer sehr gering ist, so rührt sie davon her, dass der Deltoideus, Supra- und Infraspinatus das untere Bruchstück ein wenig aufwärts und nach aussen ziehen; in diesem Falle fühlt man an der gebrochenen Stelle eine Vertiefung und das untere Fragment bildet einen Vorsprung in der Achselhöhle; die Folge hievon ist eine geringe Verkürzung des Arms. Bei Einkeilung des Gelenkkopfes in die spongiöse Substanz des untern Bruchendes fehlt Beweglichkeit und Crepitation. Ein ziemlich constantes Zeichen der Oberarmhalsfracturen ist nach Malgaigne eine mehr oder minder umfangreiche Ecchymose am Arm und in der Schlüsselbeingegend. — Beim Bruche durch die Tubercula besteht fast gar keine Deformität, weil die starken Sehnenansäze des Supraspinatus, Infraspinatus, Teres minor und Subscapularis so wie die mit ihnen zusammenhängenden Theile der Gelenkkapsel die Bruchenden genau gegen einander befestigen. Der

Bruch kann nur durch die Crepitation entdeckt werden. Ein isolirter Bruch des Tuberculum minus kommt höchst selten vor. Häufiger bricht das Tuberculum majus für sich ohne Betheiligung des übrigen Knochen und erfolgt der Bruch desselben an seiner Basis, so wird es durch die daran befestigten Muskeln (Supra- und Infraspinatus und Teres minor) aufwärts und nach aussen gezogen, sofern deren sehnige Ausbreitungen in die Gelenkkapsel nicht Widerstand leisten. Der Humerus wird, da er der Einwirkung der gedachten Muskeln entzogen ist, nach innen rotirt und die Bruchfläche des untern Bruchendes stark aufwärts und nach innen geschoben. Das Tuberculum wird unter dem Acromion, der Gelenkkopf in der Nähe des Processus coracoideus gefühlt. Ist nur ein Stück des Tuberculum majus abgebrochen, so fehlt jede Verschiebung. — Bei dem Bruche des chirurgischen Halses wird das obere Bruchende durch die M. M. supra- und infraspinatus in der Art verschoben, dass seine untere Fläche sich nach aussen und vorn wendet, während das untere Bruchstück durch den Pectoralis major, Teres major und Latissimus dorsi nach innen, durch die übrigen vom Schultergerüst zum Arm verlaufenden Muskeln aber zugleich aufwärts gezogen wird. Auch hier kommt Einkeilung des Kopfs vor. Die Deformität ist hier sehr bedeutend: Die Achse des Oberarms steht schief von oben und innen nach unten und aussen, das obere Ende des untern Bruchstücks ragt in der Achselhöhle hervor; 2 — 3 Finger breit unterhalb des Acromion besteht eine deutliche Einbiegung. Dazu bei der Rotation des nach aussen gezogenen Arms Crepitation, starker Schmerz, die Unmöglichkeit freiwilliger Bewegungen, Anschwellung und Ecchymose. — Prognose. Die Nähe des Gelenks, die grosse Gewalt, welche erforderlich ist, um einen solchen Bruch hervorzubringen, dann auch die Unmöglichkeit, solche Brüche genau zu reponiren und die daraus resultirende mangelhafte Consolidation machen die Brüche des obern Endes des Humerus zu bedenklichen Verlezungen. — Reposition. Eine solche ist nur bei den Brüchen des chirurgischen Halses nöthig, bei welchen ein leichter Zug das untere Bruchende in gleiche Höhe mit dem obern bringt, worauf ein in der Richtung von innen nach aussen auf das untere Bruchende in der Nähe der Bruchstelle ausgeübter Druck die Coaptation vervollständigt. Der abgebrochene Kopf entzieht sich jeder Einwirkung. — Beim Bruche eines der Tubercula rotirt man den Oberarm, um die sich an den Höcker inserirenden Muskeln zu erschlaffen und drückt den Höcker an seine Stelle. — Retention. Man umwickelt den Oberarm so hoch als möglich mit einer Rollbinde, legt dann 3 — 4 Pappschienen, von denen die äussere bis auf die Schulterhöhe reichen und eingekerbt sein muss, damit sie sich an die Schulter anschmiegt, um den Arm und befestigt diese mit einer zweiten Binde, welche sich mit Touren um die Schulter und Brust endigt. Schliesslich legt man zwischen den Oberarm und die Brust eine dicke Compresse, wickelt den Oberarm gegen

die Brust mit Bindentouren fest, und lässt den Vorderarm in einer Mitella tragen. — Die Consolidation, die nicht selten durch eine fibröse Zwischensubstanz, manchmal durch stalaktitenförmige Knochenwucherungen zu Stande kommt, erfolgt in etwa 50 Tagen. — Nachbehandlung. Sie muss nach Massgabe der durch die Gewalt hervorgerufenen Entzündung mehr oder weniger streng antiphlogistisch sein. Bei complicirten Brüchen kann die Resection nöthig werden. Wenn der völlig abgelöste Gelenkkopf frei im Gelenke liegt und als fremder Körper Entzündung und Eiterung erregt, so muss das Gelenk wie bei der Resection geöffnet und der Gelenkkopf ausgezogen werden. — b) Bruch des Mittelstücks des Oberarmbeins. Dieser kommt am häufigsten im mittleren Theile des Körpers des Knochens vor und ist gewöhnlich die Folge einer direct einwirkenden äussern Gewalt; seltener erfolgt er durch indirecte Ursachen, z. B. einen Fall auf den Ellbogen, und ausnahmsweise durch Muskelthätigkeit, z. B. beim Werfen etc. — Diagnose. Sie ist immer sehr leicht: Deformität, abnorme Beweglichkeit, Crepitation, fixer Schmerz an der Stelle des Bruches und Unfähigkeit zu willkürlichen Bewegungen des Arms. Verschiebung findet sich besonders bei Schiefbrüchen. Sizt der Bruch unterhalb der Insertion des Deltamuskels, so ist diese nicht bedeutend, weil der Brachialis internus und der Triceps die Bruchenden gleichförmig umfassen. Befindet sich die Bruchstelle oberhalb der Insertion des Deltoideus, so wird das untere Bruchende durch ihn nach aussen, das obere aber durch den Pectoralis major, Teres major und Latissimus dorsi nach innen gezogen. — Prognose. Sie ist günstig. Die Consolidation kommt in 5 — 6 Wochen zu Stande; indessen ist zu bemerken, dass unter allen Brüchen der in Rede stehende dem Fehlschlagen der Consolidation am meisten unterworfen ist. — Reposition. Ein Gehülfe umfasst behufs der Contraextension die Schulter mit beiden Händen, ein zweiter zieht über dem im rechten Winkel gebeugten Ellbogengelenke und der an der äussern Seite stehende Wundarzt macht die Coaptation. — Retention. Man wickelt den Oberarm mit einer Rollbinde ein und legt zwei oder drei Schienen an, die man gehörig befestigt. Den Vorderarm legt man in eine Schlinge. Bleibt der Kranke im Bette, so lagert man den halbgebeugten Arm in einiger Entfernung vom Rumpfe auf ein Kissen. — c) Brüche am untern Ende des Humerus. Diese erfolgen entweder durch die ganze Breite des Humerus oder es ist der eine oder der andere Condylus abgetrennt. Sie entstehen durch Gewalten welche, das Gelenk selbst treffen; die häufigste Veranlassung ist ein Fall auf den Ellbogen. — Diagnose. Der Bruch, welcher das ganze untere Ende des Humerus über den Condylen ablöst, gibt sich durch Schmerz, Unbrauchbarkeit des Gliedes, Geschwulst zu erkennen; Crepitation ist oft schwer zu entdecken; sie kann möglicher Weise durch drehende Bewegungen des Vorderarms hervorgebracht werden. Durch die

Wirkung des Triceps ist das untere Bruchstück nebst dem ganzen Vorderarm nach hinten und oben gezogen. Ersteres erleidet dabei eine solche Drehung um seine Querachse, dass der Gelenktheil vollkommen nach hinten, die Bruchfläche aber nach vorn gerichtet ist, so dass leztere gemeinsam mit dem obern Bruchende einen nach vorn vorspringenden Winkel bildet. — Mit einem mehr oder weniger querverlaufenden Bruch kann ein durch das untere Bruchende vertical bis ins Gelenk verlaufender Längenbruch verbunden sein, wodurch, wenn diese Bruchstücke aus einander weichen, der Querdurchmesser des untern Endes des Oberarms beträchtlich vermehrt wird. Auch kann das Olecranon in diesen Spalt treten, wodurch dieses sich dem Gefühl entziehen kann. Gewöhnlich steht das Olecranon bei allen diesen Brüchen stark nach hinten vor und hat einen höheren Standpunkt als gewöhnlich. Der Arm ist im Ellbogen leicht gebeugt. Dieser Bruch kann leicht mit einer Luxation des Vorderarms nach hinten verwechselt werden. — Bei dem Bruche des innern Condylus tritt bei ausgestrecktem Arme das obere Ende der Ulna mit dem abgebrochenen Condyl in die Höhe und bildet einen Vorsprung; das untere Ende des Humerus springt nach vorn vor. Während der Beugung verschwindet jede Deformität. Legt man, während im Ellbogengelenk Bewegungen gemacht werden, die Finger auf das untere Ende des Humerus, so fühlt man Crepitation. Geht der Bruch nicht in das Gelenk, so fehlt die Dislocation der Ulna und die Crepitation lässt sich nur durch directe Bewegungen des abgebrochenen Condyls hervorrufen. Die Diagnose wird nicht selten durch eine bedeutende Geschwulst erschwert. — Beim Bruch des äussern Condylus bildet das abgelöste Knochenstück einen Vorsprung, dessen Berührung schmerzhaft ist. Bewegungen im Ellbogengelenk und Drehungen der Hand erregen Schmerz und Crepitation. Läuft der Bruch in das Gelenk, so weicht der Radius mit dem abgebrochenen Condylus nach hinten. Auch bei diesem Bruche findet sich oft eine bedeutende Geschwulst. Die Vereinigung erfolgt manchmal blos durch ligamentöse Zwischensubstanz. — Prognose. Diese mehr bei Kindern als bei Erwachsenen vorkommenden und in diesem Falle wahrscheinlich oft in einer Ablösung der Epiphyse bestehenden Brüche gewähren deshalb nicht immer die beste Prognose, weil sehr lange Zeit nach der Heilung eine beträchtliche Steifigkeit im Ellbogengelenke zurückbleibt. — Reposition. Beim Bruche des ganzen untern Endes des Humerus fasst man mit jeder Hand ein Fragment, wobei der Daumen vorwärts angelegt und gegen den Bruch gerichtet ist, welchen man nun durch Druck und Zug einzurichten versucht. Die Brüche der Condylen richten sich ohne weiteres Zuthun der Kunst durch Beugung des Vorderarms von selbst ein. — Retention. Beim Bruche über den Condylen legt man an das in Halbbeugung gebrachte Glied zwei Schienen und zwar entweder zwei knieförmig gebogene an beide Seiten des Gelenkes oder aber je eine auf die Beuge und Streckseite desselben,

welche am Ellbogen entsprechend umgebogen und dann schliesslich mit einer Binde befestigt werden. Bei grosser Neigung zur Dislocation legt man auf den Vorsprung in der Ellenbogenbeuge eine dicke Compresse, auf welche sich die vordere Schiene stüzt. Bei gleichzeitig bestehendem Längenbruche sind Seitenschienen nicht zu entbehren. Den Vorderarm legt man schliesslich in eine Mitella. — Bei dem Bruche der Condylen hat man nur den rechtwinklig gegen den Oberarm gebeugten Vorderarm in dieser Stellung zu befestigen und durch eine Schlinge zu unterstüzen. Um das Ausweichen des äussern Condyls nach hinten zu verhindern, kann man dem genannten Verbande eine rechtwinklig gebogene Schiene an die hintere Seite beifügen. — Bei complicirten Brüchen muss man sich damit begnügen, den verlezten Arm mässig gebogen auf ein Spreukissen zu lagern, und dieses, nachdem es an den Arm sanft angedrückt ist, durch einige Bänder festzubinden. Bei grosser Neigung der Bruchenden zur Verschiebung kann man zwischen den Arm und die Bänder einige dünne Holzschienen einschieben, auch die Scultet'sche Binde anlegen. — Nachbehandlung. Diese hat zunächst die Bekämpfung der Entzündung durch kalte Umschläge etc. zur Aufgabe, dann aber besonders der Gelenksteifigkeit entgegen zu wirken, zu welchem Behufe man bei jugendlichen Individuen schon in der zweiten Woche, bei ältern in der dritten anfängt, dem Ellbogen vorsichtig passive Bewegungen mitzutheilen.

15. Brüche der Vorderarmknochen. Man unterscheidet einen Bruch beider Knochen und einen Bruch des Radius und der Ulna allein. Von grösserer Wichtigkeit ist unter diesen Brüchen der Bruch des Olecranon und der des untern Endes des Radius. — Diagnose. Der Bruch beider Vorderarmknochen lässt sich, wenn er in der Mitte statt hat, leicht an der Missstaltung, die durch die Neigung der Bruchenden nach innen bedingt ist, an der gehinderten Pro- und Supination, an der Crepitation und an der widernatürlichen Beweglichkeit an der Bruchstelle erkennen. Der Bruch am obern Ende ist schwieriger aufzufinden, weil hier in der Regel keine Verrückung der Bruchenden vorkommt. Der Bruch am untern Ende wird leicht mit Luxation des Handgelenkes verwechselt. Er wird durch ein Abwärtssinken der Hand characterisirt. — Beim Bruche des Radius fühlt man im Allgemeinen Crepitation bei der Pro- und Supination; bei diesen Bewegungen, welche activ nicht ausgeführt werden können, folgt das fixirte Köpfchen des Radius nicht mit; endlich lassen der Schmerz, die abnorme Beweglichkeit und die Neigung der Bruchenden gegen die Ulna hin den Bruch erkennen. — Beim Bruche am untern Ende des Knochens ist die Hand nach der Radialseite hin geneigt; auf der Volarseite des Vorderarms, dicht über dem Handgelenk, fühlt man eine Hervorragung, welche von dem untern Fragment gebildet ist, und auf der Dorsalseite eine Vertiefung, welche durch das nach innen

gewichene untere Fragment entsteht. Das untere Ende der Ulna springt stark hervor. Je schiefer der Bruch verläuft, um so ausgesprochener ist die Verschiebung der Bruchenden. Crepitation ist bei diesem Bruche schwer zu entdecken, dagegen findet sich zuweilen eine abnorme Beweglichkeit des Handgelenks. Dabei ist leicht sehr lebhafter Schmerz an der Bruchstelle. — An seinem obern Dritttheile bricht der Radius am seltensten. Geht der Bruch durch den Hals, so bleibt das obere Bruchende an seinem Plaze, das untere wird durch den Biceps nach vorn und durch die Pronatoren gegen die Ulna hingezogen. Rotationen an der Hand zeigen, dass das Capitulum radii den Bewegungen nicht folgt, zugleich ist Crepitation wahrzunehmen. Ist blos das Köpfchen des Radius abgebrochen, so tritt der übrige Knochen nach vorn und wenn man bei gebeugtem Vorderarme die Hand rotirt, so fühlt man Crepitation. — Der Bruch der Ulna ist, wenn er in der Mitte statt hat, meist leicht zu erkennen. Wenn man mit den Fingern längs des Knochens hingeht, so fühlt man einen Eindruck an der Bruchstelle, welche schmerzhaft und abnorm beweglich ist. Verschiebung findet sich nur gegen das untere Ende hin, indem das untere Bruchstück durch den Pronator quadratus gegen den Radius hingezogen wird. Die Hand ist nach unten geneigt, Pro- und Supination schmerzhaft, weniger Streckung und Beugung. — Der sehr seltene Bruch des Processus coronoideus ist der Geschwulst wegen zu erkennen. Die Pro- und Supination ist bei diesem Bruche nicht beeinträchtigt, die Beugung des Arms dagegen unmöglich; in der Ellbogenbeuge fühlt man den Processus coronoideus beweglich und die Ulna gleitet etwas nach hinten. Meistens ist eine Verrenkung des Vorderarms nach hinten mit diesem Bruche verbunden. — Beim Bruche des Olecranon ist, bei gleichzeitiger Zerreissung des fibrösen Ueberzugs, der Vorderarm flectirt, der Arm kann nicht gestreckt werden und das Olecranon steht troz der Beugung des Vorderarms höher (zuweilen bis zu 2 Zoll) als die Condylen; ist der fibröse Ueberzug aber unversehrt geblieben, so ist die Streckung dem Kranken möglich, man fühlt nur einen kleinen Spalt zwischen Olecranon und Ulna, und man kann Crepitation hervorbringen. Meistens ist eine bedeutende Geschwulst oder ein Erguss von Blut oder Synovia zugegen. — Ursachen. Eine directe Gewalt, seltener ein Fall auf die Hand bricht die beiden Knochen, wie den Radius oder die Ulna allein; das untere Ende des Radius allein wird nur durch einen Fall auf die ausgestreckte Hand gebrochen; das Olecranon bricht gewöhnlich durch Fall oder Stoss auf den Höcker selbst; in seltenen Fällen erfolgt dieser Bruch durch Muskelcontraction. — Prognose. Sie ist im Allgemeinen günstig; nur bei unzweckmässiger Behandlung kann es zum Zusammenheilen beider Röhren kommen, was eine bleibende Beschränkung der Pro- und Supination zur Folge hat. Bei Brüchen in der Nähe von Gelenken stellt sich die Prognose etwas ungünstiger, als an dem Körper der

Knochen, indem nicht selten einige Beschränkung in den Bewegungen des interessirten Gelenks zurückbleibt; dies gilt namentlich bei dem Handgelenk bei Brüchen des untern Endes des Radius. War die Fractur des Olecranon mit bedeutender Quetschung verbunden, so kann eine unheilbare Unbeweglichkeit des Vorderarms entstehen. Olecranon und Processus coronoideus heilen meistens durch eine ligamentöse Zwischensubstanz mit der Ulna zusammen; ist diese bei dem ersten Fortsaze sehr breit, so ist ein gestörtes Extensions- und Flexionsvermögen die Folge; bei dem Processus coronoideus beeinträchtigt die zurückbleibende Neigung zur Verschiebung der Vorderarmknochen nach hinten die Brauchbarkeit des Gliedes in hohem Grade. Zur Consolidation der Vorderarmbrüche werden 5 — 6 Wochen erfordert. — Reposition. Die Extension geschieht beim Bruche beider Knochen des Vorderarms an der in eine Mittelstellung zwischen Pro- und Supination gebrachten Hand, die man, wenn der Bruch im untern Dritttheile sizt, gegen den Ulnarrand neigen lässt; die Contraextension wird an dem im rechten Winkel gebogenen Ellbogengelenke ausgeführt und der an der äussern Seite des Gliedes stehende Wundarzt besorgt die Coaptation, indem er durch Eingreifen der Finger in den Zwischenknochenraum die Knochen auseinander drängt. — Die Einrichtung des gebrochenen Radius oder der Ulna erfordert neben einem gelinden Zuge die Beugung der Hand nach der dem Bruche entgegengesezten Richtung und das Auswärtsdrängen der eingesunkenen Bruchenden mit den Spizen der Finger. — Die Reduction des abgebrochenen Kronenfortsazes wird durch Beugung des Vorderarms und durch Zurückdrängen des dislocirten Bruchstücks mit den Fingern leicht bewerkstelligt. — Die Reposition des ganz getrennten Olecranon geschieht, indem der Wundarzt mit beiden Händen den Oberarm umfasst und dann mit beiden Daumen das fracturirte Stück nach abwärts drückt. — Retention. Beim Bruche beider Knochen legt man in den Zwischenknochenraum graduirte Longuetten oder Leinwandrollen, befestigt diese durch einige locker angelegte Bindentouren und legt dann zwei breite Schienen von starker Pappe an, von denen die eine an der Volarseite vom Ellbogen bis zum Carpus, die andere auf der Dorsalseite vom Ellbogen bis zu den Fingerspizen reicht und welche durch aufsteigende Touren umwickelt werden, worauf der Arm in eine Mitella, in welche man mit Vortheil eine Papprinne bringt, gelegt wird. — Bei dem Bruche des Radius oder der Ulna wird der Verband auf ähnliche Weise angelegt. Befindet sich der Bruch dieser Knochen nahe dem Handgelenke, so wird Dupuytren's Schiene empfohlen, welche aus Eisen besteht, am untern Ende seitlich gebogen ist, über den Vorderarm hinausreicht und über einem untergelegten Kissen mittels Bindentouren die nöthige Ab- oder Einwärtskehrung der Hand gestattet. Stromeyer bedient sich einer ähnlich geformten Schiene von Pappe oder Holz. Bei dem Bruche des untern Endes des Radius ist der Verband von Goy-

rand als der zweckmässigste anerkannt. Er legt ein dickes viereckiges Kissen auf die Dorsalseite oder, wenn in seltenen Fällen die Verschiebung nach vorn statt hat, auf die Volarseite des untern Bruchendes, darüber eine gewöhnliche Schiene, auf die entgegengesezte Seite aber ein mit seiner Spize gegen die Hand gerichtetes keilförmiges Kissen, auf welches gleichfalls eine Schiene zu liegen kommt; das Ganze wird mit einer Binde zusammengehalten. — Beim Bruche des Processus coronoideus legt man auf die Streck- und Beugeseite des Arms Schienen, befestigt diese durch Achtertouren um das Gelenk und erhält den Arm bis zur Heilung in leichter Flexion. — Beim Bruche des Olecranon hat man verschiedene Verbandmethoden, die sich im Wesentlichen nur dadurch unterscheiden, dass sie den Arm in grösserer oder geringerer Streckung erhalten. Vollkommene Streckung bezwecken die Verbände von Dupuytren, A. Cooper, Wardenburg, Henkel u. A., eine mässige Beugung diejenigen von Desault, Feiler, Earle u. A., und Beugung im rechten Winkel die Verbände von Mazotti, Camper, Boyer u. A. Am besten ist es jedenfalls, den Vorderarm in mässiger Flexion und zwar so zu verbinden, wie er im Zustande des ruhigen Herabhängens sich befindet, da zu grosse Streckung beschwerlich für den Kranken ist, das obere Ende der Ulna sich zu leicht in die für das Olecranon bestimmte Grube begibt und am ehesten Gelenksteifigkeit zur Folge hat, und andererseits eine zu grosse Beugung das Anheilen der Bruchfragmente unmöglich oder nur unter Vermittelung einer sehr breiten Zwischensubstanz möglich macht. — Unter den Verbänden, welche dieser Richtung am meisten entsprechen, haben sich diejenigen von Langenbeck und Kluge durch vielfache Erfahrung als sehr zweckmässig erprobt. Ersterer wickelt Vorder- und Oberarm in entgegengesezter Richtung ein und zieht in der Nähe des freibleibenden Gelenks die Gänge stärker an, legt dann in die Ellenbogenbeuge eine etwas gebogene Schiene und befestigt diese durch den Rest der Binde. Kluge's Verband ist dem eben angeführten ähnlich, nur legt er zur Befestigung des abgebrochenen Olecranon eine Binde in der Form der Testudo inversa um das Gelenk. Statt dieser Binde ist nach Alcock mit Vortheil ein Heftpflaster anzuwenden, mit welchem man zugleich der sonst leicht eintretenden seitlichen Verschiebung des Olecranon vorbeugen kann. Einem Nachlassen der eben angeführten Bindenverbände begegnet man durch Bestreichen der Verbandstücke mit Kleister. — In den ersten Tagen unterlässt man die Anlegung eines festen Verbandes, sondern beschäftigt sich nur mit der meist heftigen Entzündung; erst wenn die Geschwulst beseitigt ist, schreitet man zur Coaptation; man lagert indessen das fracturirte Glied auf ein Spreukissen. — Nachbehandlung. Hat eine starke Gewalt die Gelenke betroffen, so sind heftige entzündliche Erscheinungen zu erwarten, die eine entsprechende antiphlogistische Behandlung erfordern. Der gern zurückbleibenden Steifigkeit der Gelenke wegen

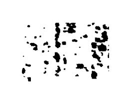
rühzeitig vorsichtige passive Bewegungen mitgetheilt wer-
sst man bei eingetretener Gelenksteifigkeit Gewichte tra-
n fahren etc.
che an der Hand. Diese können entweder die Hand-
oder die Mittelhandknochen oder die Phalangen der
n. — a) Brüche der Handwurzelknochen.
lten allein vor, meistens sind Wunden und umfangreiche
gen der Nachbartheile damit verbunden. Die Diagnose
Wunde besteht, sehr schwierig. Sie sind meist die Folge
oder Maschinengewalten. Sind Bruchstücke dislocirt, so
e an ihren Plaz; lose Splitter entfernt man bei Zeiten.
Arm auf ein Brettchen und bringt die stärkste Antiphlo-
dung. Nicht selten machen die Verwüstungen die Ampu-
dig. — b) Brüche der Mittelhandknochen.
falls selten und kommen oft in Verbindung mit den Brüchen
knochen vor. Die Brüche treffen entweder mehrere Knochen
ur einen von ihnen. Am häufigsten bricht noch der fünfte
hen, nach diesem der des Mittelfingers. Die Diagnose
Dislocation zugegen ist, fehlt diese, so ist sie häufig un-
n fühlt man Beweglichkeit und Crepitation. Die Veran-
gewöhnlich eine direct einwirkende Gewalt; selten ent-
in Folge einer indirecten Einwirkung, gewöhnlich durch
lie Knöchel der Hand bei geschlossener Faust. Die Be-
teht in der Reposition durch Zug am Finger und Gegenzug
, womit man nöthigenfalls noch einen Druck auf die
bindet, und in der Retention mittels Compressen und klei-
welche auf die Dorsal- und Volarseite gelegt und durch
befestigt werden; Andere legen die Hand auf ein Brett-
ie Rückseite eine Pappschiene und Malgaigne legt, um
k zu vermeiden, zwei starke hölzerne Schienen quer über
Volarseite der Mittelhand und befestigt sie durch Heft-
— Einfache Brüche der Mittelhandknochen heilen in
n. Bei complicirten kann, wenn beträchtliche Zerstörung
e besteht, die Exarticulation der Hand nothwenig werden.
e der Fingerglieder. Diese Brüche sind nicht sel-
ns ist nur ein Finger gebrochen; oft sind sie mit Com-
unden, bestehend in Quetschung, Wunden, Zerschmette-
gnose ist leicht durch die abnorme Beweglichkeit, Crepi-
z bei der Bewegung des fracturirten Fingers. Die Ur-
mmer directe. Die Behandlung besteht in dem ge-
n beider Knochenenden und in der Anlegung kleiner
ler Gutta-Percha-Schienen, die man mit einer schmalen
Heftpflasterstreifen befestigt; auch kann man den Finger
bar befestigen. Die Nachbehandlung sei den Umständen

gemäss. Bei Zerschmetterungen nehme man nur die losen Splitter weg oder resecire einen Knochentheil; mit der Amputation eile man nicht zu sehr, denn oft gelingt es, einen scheinbar unrettbar verlorenen Finger noch zu retten. Bei der Behandlung aller Fingerfracturen muss man schon nach 14 Tagen passive Bewegungen vornehmen, um der Gelenksteifigkeit vorzubeugen. Die Consolidation erfolgt bei einfachen Fingerbrüchen in 25 -- 30 Tagen.

17. Brüche des Oberschenkelbeins. Diese Brüche gehören zu den am häufigsten vorkommenden. Man unterscheidet den Bruch des Halses, den des grossen Trochanter, den Bruch unter dem Ansaze des Musc. psoas, den Bruch des Körpers, denjenigen über den Condylen und den Bruch der Condylen. — a) Brüche des Schenkelhalses. Diese Brüche haben entweder ausserhalb oder innerhalb des Kapselbandes ihren Siz und sie werden diesem nach in extracapsuläre und intracapsuläre Schenkelhalsbrüche unterschieden. Oft aber verläuft ein Theil der Bruchlinie innerhalb, ein anderer ausserhalb des Kapselbandes. Diese sämmtlichen Arten von Brüchen können mit oder ohne Einkeilung bestehen. Je nach diesem verschiedenen Verhalten bieten die Schenkelhalsbrüche verschiedene Symptome dar. Diese sind beim intracapsulären Bruche folgende: Schmerz im Hüftgelenke, plözlich entstandene Unmöglichkeit zu gehen, starke Verkürzung des Gliedes (bis zu 2½ Zoll), die sich durch Ziehen verliert, aber beim Nachlassen des Zugs sogleich wieder eintritt, starke Auswärtsdrehung des ganzen Gliedes, welche sich, jedoch nicht ohne Schmerzen und Wiederkehr, aufheben lässt, Höherstehen des grossen Trochanters, welcher zugleich beim Drehen des Oberschenkels einen kleineren Kreis beschreibt; endlich zuweilen fühlbare Crepitation. Manche Symptome können fehlen 1) wenn die Bruchenden mit zackigen Vorsprüngen in einander greifen, 2) wenn Einkeilung besteht und 3) wenn die Gelenkkapsel da, wo sie den Hals am Kopfe umfasst, unversehrt ist. Häufig wird dieser Zustand aber durch unvorsichtige Bewegungen von Seiten des Verlezten oder des untersuchenden Arztes aufgehoben. — Beim extracapsulären Bruche ist die Verkürzung nicht so bedeutend (nur ½ — ¾ Zoll); wenn keine Einkeilung zugegen ist, so fällt der Fuss nach aussen, Crepitation ist leicht hervorzubringen, bei der Rotation des Gliedes fühlt die auf den Trochanter aufgelegte Hand, dass das Femur sich um einen sehr kleinen Radius dreht; Schmerz und Geschwulst sind bedeutender, als bei der andern Form, und endlich finden sich hier starke Blutunterlaufungen, welche bei dem intracapsulären Bruche fehlen. — Die pathognomonischen Zeichen eines Schenkelhalsbruchs mit Einkeilung sind: geringe Verkürzung des Beins, auffallend heftiger Schmerz, Möglichkeit, das ausgestreckte Bein aufzuheben und mit demselben aufzutreten, sofern nicht der Trochanter major zersprengt ist, beträchtliche Geschwulst und Suggillation in der Umgegend des

nters, die Extension vermag (wenn nicht grosse Gewalt an-
) die bestehende Verkürzung nicht zu beseitigen. — Schen-
können verwechselt werden: a) mit Verrenkung des
kels nach hinten und oben, und hinten und
ist aber eine Einwärtsdrehung des Fusses zugegen, die
weilen beim Schenkelhalsbruche vorkommen kann, bei der
r nicht ohne Einrenkung zu heben ist; auch ist der Schenkel-
durch die Weichtheile hindurch auf der äussern Fläche des
er in der Incisura ischiadica zu fühlen; b) mit der
ng nach vorn und oben; das Glied ist zwar bei dieser
ssen gedreht, diese Drehung lässt sich aber wie bei den hin-
nen nur durch Einrenkung heben; ausserdem bildet der
eine deutliche Hervorragung in der Inguinalgegend; c) mit
enbruche; dieser ist aber, da zu seiner Hervorbringung
leutende Gewalt nothwendig ist, mit Verlezung oder Funk-
der im Becken gelegenen Organe verbunden, die Entfernung
chanter major und Spina ant. sup. oss. ilei ist bei diesem
ert, der Trochanter beschreibt bei der Rotation des Schenkels
Kreis und die Beweglichkeit ist grösser; auch der Siz der
t ein anderer; d) mit einer heftigen Contusion des Hüftge-
aber weder die Länge des Gliedes verändert, noch Crepita-
n ist und der grosse Trochanter den gewöhnlichen Kreis be-
Ursachen. Die häufigste Veranlassung ist ein Fall auf
Trochanter, seltener entsteht der Bruch durch einen Fall auf
er die Fersen und durch Muskelcontractionen bei schnellen
es Körpers. — Der intracapsuläre Bruch tritt vorzugsweise
ten und häufiger bei Frauen als bei Männern auf; es ge-
en oft ein Fehltritt, ein Anstossen des Fusses an eine Erhö-
lens, um einen Bruch des Schenkelhalses herbeizuführen;
evon ist in der bei alten Leuten sich findenden Atrophie
durch bedingten Brüchigkeit der Knochen zu suchen. Der
Bruch kommt dagegen mehr bei Personen unter 50 Jahren
larf einer grösseren Gewalt zu seiner Hervorbringung. —
Auch im günstigsten Falle heilen Schenkelhalsbrüche mit
g einiger Deformität, besonders einiger Verkürzung und be-
weglichkeit des Beins; nicht selten bleibt der Bruch ganz
d der Kranke ein Krüppel, und dies oft bei der grössten
Arztes und mit dem zweckmässigsten Apparate. Na-
lt der intracapsuläre Bruch nur ausnahmsweise durch
e geringe Lebensthätigkeit im Schenkelkopfe, der nur
igament. teres eine jedenfalls unzulängliche Blutzufuhr
fehlende genaue Coaptation des Bruchs, der Mangel an
, welche das nöthige Material für die Einkapselung der
efern können, das Bespülen endlich der gebrochenen Enden

mit Synovia erklären das seltene Vorkommen von Callusb
nüge. Gewöhnlich geschieht hier die Verheilung durch
Masse, nachdem die Bruchenden sich gegenseitig abges
Substanz verloren haben; besonders geht ein grosser Theil
kopfs durch Resorption zu Grunde. — Die extracapsulären
dagegen durch Callusbildung, welche indess nicht selten d
und Unregelmässigkeit die Bewegungen des Hüftgelenkes s
und schmerzhaft macht. — Bei alten Leuten gibt der Sch
sehr oft Veranlassung zu ihrem baldigen Tod, indem sie d
und gezwungene Ruhe in Marasmus verfallen. — Die Vere
knöchern oder fibrös, kommt in 40 bis 50 Tagen zu Stan
sition. Ein Gehülfe fixirt das Becken, ein zweiter exte
bis zur normalen Länge und rotirt es nach innen, welch
neben der Hüfte stehende Wundarzt durch Erheben des
erleichtern sucht. — Retention. Die Erhaltung der B
man durch verschiedene Verbände und Maschinen zu bew
bei denen entweder eine permanente Extension in der ausge
des Gliedes statt hat, oder dieses in Halbbeugung mit od
sion gehalten wird. — Eine Reihe von Apparaten wurde al
und unzweckmässig bald verlassen. Die erste, einigerma
sige Vorrichtung für die gestreckte Lage des Glieds ist
ninghausen, der eine lange Schiene von Holz oder S
Becken und Knie befestigte und zur Bewirkung der Aus
Steigbügel um den Fuss der gebrochenen Extremität schla
der Patient mit dem gesunden Fusse trat, um die Extensi
ten. Der zweite, allgemein verbreitete Apparat war der D
er befestigte das Glied zwischen lange Holzschienen, von
sere von der Hüfte bis zum Fuss reichte, brachte die Contra
das Perineum und die Extension durch Befestigung des
Schiene an; zwischen die Schienen legt man Spreukissen
die Schienen durch fünf Bänder und die äussere noch b
einen um das Becken laufenden Gürtel. Dieser Verband
theil, dass die Extension nicht nach der Achse des Glied
dieses zu verbessern, haben Wardenburg und van H
sault'sche Schiene am untern Ende mit einem Querst
gegen welches der Fuss angezogen wird. Volpi's Abä
Schiene besteht darin, dass dem Querstücke noch eine inne
gefügt ist. Alban versah sie mit einer hebelartigen Vor
dritter, gegenwärtig noch vielfach angewendeter Appara
Dzondi verbesserte Hagedorn'sche. Er besteht aus
Achselhöhle bis über den Fuss hinausreichenden und hier m
winklig abgehenden durchlöcherten Querbrette versehen
Schiene, zwei Extensionsgurten für die Gegend über den
der Wade, und aus einigen Riemen zur Befestigung des



Lage nicht ertragen wird, was gewöhnlich der Fall ist, so
Glied auf die doppelt geneigte Ebene. Bei dieser Lage-
s Knie das Punctum fixum und die Schwere des Bek-
sion. Hierher gehörende Vorrichtungen haben angegeben:
nner, Bell, J. White, Cooper u. A.; ferner sind
n: die Bruchbetten von Earle und Amesbury, auch
enstädter, Braun, Busch, Blume, Sauter,
an ihren Schweben Vorrichtungen angebracht, das Glied
enkelhalsbruch zweckmässig zu lagern. S. Unterschie-
de. Ein sehr leicht herstellbarer und bequemer Verband
ursinna und der ihm ähnliche von Dupuytren. Mur-
den Oberkörper hoch, legt in die Kniebeuge ein festes Kissen
nn beide Schenkel von unten nach oben ein. Dumrei-
sich eines horizontalen Bretts, auf welches ein keilförmiges
gelegt wird, auf welchem beide Extremitäten ruhen; es
hte Seitenränder und in der Mitte seiner obern Kante einen
z, der das Kissen zwischen den Knieen ersezt und eine ge-
n der Gliedmassen bewirkt. Unten hat das Brett Spalten,
Sohlenstücke gesteckt werden, um die Füsse zu befestigen;
mpfwinklige Beugung des Hüft- und Kniegelenks werden
die vom Becken entspringend sich an den Oberschenkel in-
die Beuger des Unterschenkels erschlafft und die Neigung
ung des untern Bruchstücks, somit zur Verkürzung gemin-
t des Zugverbandes von Lorinser zu erwähnen, bei wel-
Kissen gelagerte Extremität mittels Gewichten extendirt
des Aequilibirapparates von Mojsisovics, bei welchem

intracapsulären Brüchen behafteten Kranken kann man, wenn m ist, dass man wirklich einen solchen Bruch vor sich hat, der nach Einwirkung des Betts auf das Allgemeinbefinden wegen, früher und sie wenigstens für einige Zeit noch auf einem Lehnstuhl men lassen. — b) Bruch durch den grossen Trochant ser Bruch kommt äusserst selten für sich allein vor, häufiger Gemeinschaft mit dem Bruch des Schenkelhalses auf. — Di Unbedeutende oder gar keine Verkürzung des Beins, Taubheit der Kranke kann nicht sizen ohne heftige Schmerzerregung, ohne Hülfe im Bette umdrehen, die Fussspize ist stark nach wendet, der Trochanter verhält sich bei der Rotation des Sch siv; meistens ist dieser Fortsaz nach vorn oder nach oben hingezogen und deshalb Crepitation oft nicht zu entdecken; j Richtung des Bruchs können die Muskeln sich das Gleichgew und jede Dislocation fehlen. — Ursachen. Fall auf den Tr — Prognose. Sie ist nicht ungünstig, wenn nicht das ganz lenk an der Gewalt Theil genommen hat. Das dislocirte Frag sich nur schwer mit dem Schenkelbein in Berührung bringen; bleibt es in einiger Entfernung von demselben und vereinigt sich durch ligamentöse Masse. Die Funktion des Gliedes wird aber nicht sehr beeinträchtigt. — Reposition und Retenti drückt den Trochanter mit den Händen an seine Stelle, wob Schenkel durch Rotation und Abduction dem Fortsaze nähert, ihn dann mittels einer ausgehöhlten Blech-, Gutta-Percha- platte oder mit gepolsterten Pelotten, deren eine oberhalb, unterhalb des Trochanters mit Riemen befestigt wird; auch de verband mit der Spica inguinalis kann von Nuzen sein. festigt man beide Extremitäten aneinander, um das Auswärts Fusses zu verhindern. Bei fehlender Dislocation genügt eine mit abducirtem und etwas nach aussen gerolltem Schenkel. — N handlung. Sie sei nach Erforderniss antiphlogistisch. — N lauf von 40 Tagen kann man dem Fusse Bewegung verstatt Bruch unter den Trochanteren. Dieser ziemlich häuf kann in verschiedenen Richtungen verlaufen und dem kleinen Tr mehr oder weniger genähert sein. — Diagnose. Ausser dem S der Unbrauchbarkeit, der Verkürzung des Gliedes, gibt sich die dadurch zu erkennen, dass das obere Knochenstück meistens (w eine Verzähnung der Bruchenden statt findet) durch die Thäti Psoas, Iliacus und Pectinaeus so stark nach vorn gezog dass es mit dem Rumpfe fast einen rechten Winkel bildet. — Pr Sie ist nicht ganz günstig; häufig folgt Verkürzung. — Ur Direct und indirect einwirkende Gewalten. — Retention. M wenn die leztgenannte Dislocation statt hat, das Becken des l gelagerten Kranken mit einem Gurte, bringt das Glied in eine

Winkel zum Körper und lässt in dieser Richtung die Extension bei gebogenem Knie ausüben; findet eine winklige Dislocation nach aussen statt, so drückt man mit beiden vereinigten Daumen auf den vorspringenden Winkel, während man an dem gestreckten Gliede einen leichten Zug ausüben lässt. — Retention. Bei der Dislocation nach vorn bringt man den Kranken in eine sizende Stellung und legt die Extremität so auf eine doppelt geneigte Fläche, dass das Knie stark erhöht ist; auf die Bruchstelle kann man noch eine Schiene befestigen. Bei der nach aussen gehenden Dislocation wird die Extremität gestreckt gelagert, an ihre äussere Seite eine breite, vom Darmbeinkamme bis zur Wade reichende Schiene gelegt, diese um das Becken und längs des Glieds hin gehörig befestigt und schliesslich die beiden Extremitäten mit Tuchbinden zusammengebunden. — Nachbehandlung. Sie richtet sich nach den Umständen. Die Consolidation kommt in 50—60 Tagen, und zwar durch einen knöchernen, zuweilen sehr üppigen Callus zu Stande. — d) Bruch im Körper des Schenkelbeins. Dieser Bruch verläuft gewöhnlich schräg von oben und hinten nach unten und vorn, besonders bei Erwachsenen und wenn der Bruch durch Gegenschlag entstand. Quer verläuft der Bruch gewöhnlich bei Kindern oder wenn er durch directe Gewalt veranlasst wurde. — Diagnose. Sie ist in der Regel sehr leicht und wird gesichert durch den fixen Schmerz an der Bruchstelle, die Unmöglichkeit willkürlicher Bewegungen, die abnorme Beweglichkeit der Bruchenden, die Crepitation, die starke, oft mehrzöllige Verkürzung, die Rotation des Fusses nach aussen, endlich das deutliche Hervorragen der Bruchenden, von welchen das untere gewöhnlich nach hinten, oben und innen gezogen wird. — Ursachen. Die gewöhnliche Veranlassung ist ein Fall auf die Füsse oder Kniee. Ausserdem kann das Auffallen einer schweren Last, Ueberfahren, Schüsse etc. diesen Bruch veranlassen. — Prognose. Sie ist nicht immer günstig; namentlich ist es sehr schwierig, bei Schiefbrüchen die Bruchenden so in der Vereinigung zu erhalten, dass das Glied seine normale Länge erhält. Complicirte Brüche haben gern ausgebreitete Eiterungen zur Folge, namentlich gilt dies bei Splitterbrüchen durch Geschosse veranlasst. — Reposition. Zwei Gehülfen fixiren das Becken, der eine mit den Händen, der andere mit einem zwischen den Schenkeln durchgeführten Handtuche; ein dritter Gehülfe extendirt am Fusse das Glied bis auf die normale Länge, rotirt es dann nach innen, während der Wundarzt die Conformation der Bruchenden besorgt. Gelingt am ersten Tage wegen starker Contractur der Muskeln oder bereits eingetretener Entzündung die Einrichtung nicht, so wickelt man das Glied von unten auf ein, wendet die nöthige Antiphlogose an und versucht sein Heil am 2. oder 3. Tage wieder, bis man seinen Zweck erreicht. — Retention. Auch hier hat man sehr verschiedene Verbandmethoden in Anwendung gebracht, um die Erhaltung der Einrichtung zu sichern. Bei Brüchen der Kinder und bei Querbrüchen weniger mus-

kulöser Subjecte reicht man mit einem einfachen Schienenverband aus, bestehend aus einer vielköpfigen Binde, drei Schienen, von denen die äussere vom Becken bis über die Fusssohle reicht, den nöthigen Spreusäckchen etc. Auch kann man die äussere und innere Schiene in ein Strohladentuch wickeln, bis sie auf zwei Querfinger am Gliede ankommen, worauf man den Zwischenraum mit Spreukissen von der Länge der Schienen ausfüllt und das Ganze mit der nöthigen Anzahl Bänder befestigt. Ein sehr zweckmässiger Verband ist der Kleisterverband: man wickelt den Unterschenkel ein, befestigt aber erst am Oberschenkel den Verband mit Kleister; zwei bis drei, aber nur vom Becken bis an das Knie reichende Schienen genügen, dem Verbande völlige Festigkeit zu geben. — Bei Schiefbrüchen reichen die genannten Verbände nicht aus, und es müssen hier solche in Gebrauch gezogen werden, die das Glied in einer permanenten Ausdehnung erhalten. Zu diesem Zwecke bedient man sich gewöhnlich einer der für den Schenkelhalsbruch angegebenen Verbände für die gestreckte Lage, wie des Desault'schen, des Hagedorn-Dzondi'schen u. a., welchen man aber die Scultet'sche Binde, womit man den gebrochenen Schenkel umgibt, so wie eine Schiene auf die vordere Fläche desselben beifügen muss. Ein sehr brauchbarer und leicht zu beschaffender (dem Volpi'schen ähnlicher) Verband ist folgender: nachdem der Schenkel mit der vielköpfigen Binde und der Unterschenkel über den Knöcheln mit einem gut gefütterten Schnürgürtel umgeben ist, bringt man an die äussere Seite des Gliedes eine von der Mitte der Brust bis über die Fusssohle, an die innere Seite eine zweite von der Schenkelfalte (wo sie ausgeschweift ist) bis eben dahin reichende hölzerne Schiene und verbindet beide unten mit einem Querbrettchen, welches zwei Löcher oder Spalten hat, um die Extensionsbänder durchzulassen, die dann, zusammengeknüpft, mit einem Knebel angespannt werden. Die Contraextension wird durch ein gut gefüttertes Band bewirkt, das vom Sizbeinhöcker aus schief nach aussen und oben geführt und in zwei Oeffnungen der äussern Schiene befestigt wird. Zwischen die Schienen und das Glied werden Spreukissen gelegt, die äussere Schiene oben durch einen Leibgürtel, beide Schienen aber in ihrem Verlaufe mit vier Bändern befestigt. Nach Bedürfniss kann man noch auf die vordere Fläche des Schenkels eine Schiene beifügen. — Für die gebogene Lage des Glieds, die aber bei Brüchen des Schenkels in der Mitte nur selten in Anwendung kommt, bedient man sich theils der doppelt geneigten Fläche, wie der Vorrichtungen von A. Cooper, Dupuytren, Garenger u. A., theils der Schweben, bei welchen der Oberschenkel in einem stumpfen Winkel zum Körper gebogen ist, und der Unterschenkel horizontal auf der untern Hälfte der Schwebe ruht; solche Schweben, an welchen theilweise eine Extensionsvorrichtung angebracht ist, haben angegeben: Sauter, Koppenstädter, Mayor, Schmid, Tober, Hager u. A. S. Unterschienenverbände. So bequem die Schweben für den Kranken

sind, so wenig Sicherheit gewähren sie für den Bruch, indem sie nur eine sehr mangelhafte Befestigung des Beckens zulassen. — Noch ist des Verbandes von Pott zu erwähnen, der den Kranken mit halbgebeugtem Ober- und Unterschenkel auf der Seite der Fractur liegen liess, nachdem er das Glied vorher mit der vielköpfigen Binde umgeben hatte; ein Kissen unterstüzte den Oberschenkel. Diese Seitenlage findet jezt nur noch Anwendung, wenn sich am hintern Theile des Schenkels eine Wunde befindet. — Nachbehandlung. Sie richtet sich nach den allgemeinen Regeln. Der Bruch bedarf 50—60 Tage zu seiner Consolidation. — e) Bruch des Schenkels über den Condylen. Diese Brüche sind quer oder schief; häufiger ist das erstere der Fall; die schrägen Brüche verlaufen gewöhnlich von oben und hinten nach unten und vorn. — Diagnose und Symptome. Die Zeichen sind die der Oberschenkelbrüche, nur sind sie nicht so ausgesprochen. Gewöhnlich bewegt sich das obere Fragment nach vorn, während das untere (durch die Wirkung des Gastrocnemius und Poplitaeus) nach hinten umgekehrt wird, wo man es in der Kniekehle fühlen kann. — Ursachen. Direct einwirkende Gewalten und ein Fall auf die Kniee, seltener auf die Füsse; die schiefen Brüche entstehen gewöhnlich auf indirecte Einwirkungen. — Prognose. Sie ist wegen der Nachbarschaft des Gelenkes und der gewöhnlich schiefen Richtung des Bruchs bedenklich, indem leicht Contractur und Ankylose des Gelenks und beträchtliche Verkürzung die Folge sein kann. — Reposition. Man beginnt nach A. Cooper mit dem Biegen des Knies, wobei man den Vorderarm unter die Kniekehle bringt, um zugleich die Extension zu bewirken und die von dem obern Fragment durchdrungenen Muskeln (MM. cruralis und rectus femoris) frei zu machen, worauf man die Reposition vollendet. — Retention. Die geeignetste Lage bei diesem Bruche ist nach A. Cooper die gestreckte, welche sich auch deshalb empfiehlt, weil bei der meistens eintretenden Steifheit des Kniegelenks ein gestrecktes Glied brauchbarer ist als ein gebogenes. Hierzu kann einer der oben angeführten Verbände angewendet werden. Bei grosser Beweglichkeit der Fragmente legt Malgaigne einen Leinwandballen in die Kniekehle und wendet lange Schienen an. — Nachbehandlung. Diese muss kräftig antiphlogistisch sein. Bedeutende Complicationen, Wunden mit Zerschmetterung des Knochens bis ins Kniegelenk mit Luxation desselben machen die Amputation nöthig. — f) Brüche einzelner Condylen des Schenkelbeins. Sie sind höchst selten und sezen immer eine sehr beträchtliche Gewalt voraus. Sie sind von sehr verschiedener Bedeutung, je nachdem sie ins Gelenk dringen oder nicht. — Diagnose. Das Abbrechen eines Condyls gibt sich durch das Unvermögen des Gehens, die abnorme Beweglichkeit des abgebrochenen Gelenkknorrens und zuweilen durch Crepitation zu erkennen. Bei einem Bruche beider Condylen ist die abnorme Beweglichkeit sehr gross und die Crepitation sehr deutlich, wenn

nicht die Kniescheibe zwischen die Bruchflächen getreten ist, in welchem Falle dann das Knie breiter und der Oberschenkel kürzer geworden zu sein scheint, was sich durch seitlichen Druck aufheben lässt. — Ursache. Unmittelbare Gewalten und ein Fall auf das Knie. — Prognose. Der Bruch eines Condyls gibt keine ungünstige Prognose, wenn nicht bedeutende Complicationen ihn erschweren; die Heilung erfolgt vollkommen ohne Beeinträchtigung des Kniegelenks. Dagegen ist der Bruch beider Condylen bis ins Gelenk durch die folgende Entzündung mit der Gefahr der Verjauchung, Caries oder Trismus, im günstigsten Falle der Gelenksteifigkeit eine höchst bedenkliche Verlezung. — Reposition. Man drückt nur den gebrochenen Condylus und bei dem Bruche beider Condylen zieht man nöthigenfalls die in die Bruchspalte getretene Kniescheibe vorwärts. — Retention. Nach beseitigter Entzündung legt man, je nachdem nur ein Condyl gebrochen ist oder beide getrennt sind, eine oder zwei seitliche Schienen an und befestigt sie mit einer Binde, die man mit Kleister bestreichen kann; das Glied muss dabei gestreckt gehalten werden. — Nachbehandlung. Sie sei den Umständen angemessen. Nach 35 — 40 Tagen müssen dem Gelenke vorsichtige Bewegungen mitgetheilt werden.

18. Brüche der Kniescheibe. Diese Brüche kommen nicht sehr häufig vor; meist sind es Querbrüche, doch beobachtet man auch Schief-, Längen- und Splitterbrüche. — Diagnose. Die Querbrüche, bei welchen zugleich der schräge Ueberzug der Kniescheibe zerrissen ist, werden leicht erkannt. Der Kranke kann nicht stehen, den Unterschenkel nicht strecken und empfindet heftige Schmerzen im Knie; von den Bruchfragmenten ist das untere an seiner Stelle, das obere dagegen oft in bedeutende Entfernung in die Höhe gezogen, so dass man zwischen beiden eine bedeutende Lücke fühlt. Diese ist kleiner, wenn der schräge Ueberzug unverlezt blieb, in welchem Falle der Kranke auch noch mühsam gehen kann, mit dem Fusse aber dabei einen Bogen beschreibt; oft ist die Unterscheidung von einer Contusion des Kniegelenks schwierig, um so mehr, als bald nach der Verlezung eine beträchtliche Geschwulst sich einzustellen pflegt. Lezteres gilt insbesondere auch für den Längenbruch. Eine Beugung des Knies, welche den Spalt der Kniescheibe nicht allein bei dem Querbruch, sondern auch bei dem Längenbruch erweitert, kann die Diagnose sichern. Andererseits könnte eine einfache Zerreissung des fibrösen Ueberzugs ohne Verlezung des Knochens durch die fühlbare Spalte an einen Bruch glauben lassen. — Ursachen. Der Querbruch wird meistens durch eine heftige Contraction der Streckmuskeln des Unterschenkels beim Tanzen, Springen etc., am häufigsten aber bei dem Bestreben, den rückwärts fallenden Körper im Gleichgewicht zu erhalten, seltener durch eine unmittelbar einwirkende Gewalt veranlasst: die Längen- und Splitterbrüche entstehen dagegen fast ausschliesslich durch äussere unmittelbar einwirkende Gewalten. — Prognose. Quer-

brüche, namentlich solche, bei denen der sehnige Ueberzug zerrissen ist, heilen, weil es selten gelingt, die Bruchfragmente in genauer Berührung zu halten, in der Regel nicht durch Callus, sondern durch eine bandartige Zwischensubstanz, welche, wenn diese von einiger Breite ist, den Gang unsicher macht, daher ist die Prognose mit Vorsicht zu stellen. Beim Längenbruche ist dagegen eine Heilung durch festen Callus zu erwarten, und daher die Prognose gut. Bei einer Zerschmetterung der Kniescheibe mit äusserer Wunde, Eröffnung des Gelenks etc. ist die Prognose sehr ungünstig. — Die Consolidation kommt in 35 bis 40 Tagen zu Stande. — Reposition. Beim Querbruche lässt man den Kranken aufgerichtet sizen, ein Gehülfe fasst den Fuss an der Ferse, streckt ihn und erhebt die Extremität unter Unterstüzung der Kniekehle, bis sie mit dem Körper einen rechten Winkel bildet; ein zweiter Gehülfe drückt mit seinen beiden Daumen das obere Fragment so gut als möglich in seine normale Stellung und fixirt es dann, so wie auch das untere Bruchstück durch eine geeignete Anlage beider Hände. Bei Längenbrüchen bringt ein Druck von beiden Seiten die Bruchstücke leicht in Berührung. — Retention. Eine Hauptindication bei der Behandlung dieser Brüche ist die Ueberwindung der Muskelcontraction. Dies ist allein durch eine zweckmässige Lage möglich, welche darin besteht, dass man den Kranken mit erhöhtem Kopf und Rumpf und mit gleichzeitig schief aufwärts gerichtetem Beine liegen lässt. Ausser dieser die Coaptation der Bruchenden begünstigenden Lage darf während der ersten 6 bis 8 Tage eine anderweitige mechanische Behandlung nicht in Anwendung kommen, weil vorerst die entzündlichen Erscheinungen bekämpft werden müssen. Ist dies geschehen, so besteht der einfachste und meist immer ausreichende Verband darin, dass man den Oberschenkel von oben nach unten, den Unterschenkel von unten nach oben einwickelt, eine halbmondförmig ausgeschnittene Pappschiene an das obere Bruchende legt und diese mittelst einer Testudo befestigt. Ein Bekleistern der Pappschiene und der lezteren Binde gibt dem Verbande die nöthige Festigkeit. Sehr wirksam sind die metallnen Klammern von Malgaigne. Ein scharfer stählerner Doppelhaken wird durch die Haut in den obern Rand des obern Bruchendes, ein zweiter in den untern Rand des untern Bruchendes eingeschlagen. Jeder Doppelhaken ist an einer Stahlplatte befestigt, und beide Platten können in beliebiger Stellung zu einander durch eine Schraube befestigt werden. Sobald die Haken eingeschlagen sind und die Coaptation ausgeführt ist, fixirt man die Platten und somit durch Vermittelung der Haken auch die Bruchenden unbeweglich durch das Anziehen der Schraube. Die Erfahrung hat die Unschädlichkeit dieser Vorrichtung dargethan. Dieser, so wie der vorstehende Verband machen die Menge der andern sonst noch angegebenen Verbände, bestehend in Riemen, hölzernen und blechernen Kapseln, Ringen, Rahmen etc., womit die Kniescheibe umfasst wurde und die theils beschwerlich, theils wenig wirksam sind, überflüssig. — Beim

Längenbruche bedarf es blos eines Verbandes mit seitlichem Drucke; eine in die Kniekehle gelegte Schiene sichert die Unbeweglichkeit des Knies. — Der Splitterbruch erfordert einen Verband, der sich je nach der Richtung des Bruchs bald dem des Quer-, bald dem des Längenbruchs nähern muss. — Nachbehandlung. Die entzündlichen Erscheinungen und den meistens in das Gelenk stattfindenden Erguss behandelt man mit kalten Umschlägen; bei höheren Graden von Entzündung macht sich ein Aderlass, so wie die Anwendung innerer antiphlogistischer Mittel nothwendig. Nach der Abnahme des Verbandes (nach 35 bis 40 Tagen) nimmt man leichte Beugungen des Unterschenkels vor, macht Einreibungen, wendet Dampfbäder an und unterstüzt das Glied in der ersten Zeit des Gehens durch eine elastische Kniekappe, um die Dehnung und Zerreissung der ligamentösen Zwischenmasse zu verhindern. — Bei complicirten Wunden der Patella ist die Nebenverlezung das wichtigste, welche, besonders wenn die Gelenkkapsel geöffnet ist, oft augenblicklich die Amputation des Oberschenkels fordert.

19. Brüche der Knochen des Unterschenkels. Man unterscheidet den Bruch beider Unterschenkelknochen und den Bruch der Tibia und Fibula für sich allein. — a) Bruch beider Unterschenkelknochen. Dieser Bruch ist der häufigste aller Knochenbrüche. Gewöhnlich hat er seinen Siz an der Grenze zwischen dem mittlern und untern Drittel und können beide Knochen bald in derselben, bald in verschiedener Höhe gebrochen sein. Die Brüche können ferner quer (hauptsächlich bei Kindern), oder schief sein, in welchem Fall sie in der Mehrzahl der Fälle schräg von oben und aussen nach unten und innen verlaufen. Endlich können die Unterschenkelknochen mehrfach zerbrochen oder zersplittert sein und nicht selten wird die Haut von den Knochen, namentlich von der Spize des obern Fragments durchbohrt. — Diagnose. Diese bietet selten Schwierigkeiten dar. Abnorme Beweglichkeit, Crepitation und Schmerz bei der Bewegung, Dislocation der Bruchenden, Verkürzung und meistens Auswärtsfallen des Fusses sind die entscheidenden Symptome. — Ursachen. Sie sind entweder directe oder ein Fall. Lezterer hat meist schiefe Brüche zur Folge. — Prognose. Nicht complicirte und wenig dislocirte Brüche des Unterschenkels geben eine gute Prognose; dagegen können Schiefbrüche mit Vorsprung des obern Bruchendes oft grosse Schwierigkeiten bereiten, und Fracturen in der Nähe des Fussgelenks stellen nicht allein Gelenksteifigkeit in Aussicht, sondern können selbst durch Ausbreitung der Entzündung auf das Fussgelenk das Glied und selbst das Leben gefährden. — In den gewöhnlichen Fällen sind 35 bis 40 Tage zur Consolidation nöthig. — Reposition. Ein Gehülfe fasst dicht unter dem Kniegelenke den Unterschenkel mit beiden Händen, ein zweiter mit der einen Hand die Ferse, mit der andern den Mittelfuss, während der Wundarzt unter entsprechendem Zuge der Gehülfen die Coaptation bewirkt. Dass sie erfolgt ist, er-

nnt man, wenn man die Crista tibiae ihrer ganzen Länge nach mit m Finger verfolgt, und wenn der innere Rand der grossen Zehe in einer m innern Rande der Kniescheibe vertical abwärts geführten Linie sich findet. — Retention. Bei Querbrüchen ohne Complication reicht n einfacher Contentivverband aus. Man richtet den Verband auf einem ir den Unterschenkel bestimmten grossen Spreukissen in folgender Weise ar: Zuerst drei doppelte Bänder, darüber ein grosses leinenes Tuch zur ufnahme der Schienen, endlich die vielköpfige Binde, welche hier geöhnlich aus 11 von unten nach oben länger werdenden Streifen besteht. . Binden. Behufs der Anlegung dieses Verbandes bringt man das › zubereitete Kissen unter den Unterschenkel, legt ihn darauf nieder nd umgibt ihn, während die Ausdehnung und Gegenausdehnung unteralten wird, zuerst mit der vielköpfigen Binde, schlägt dann zu beiden eiten drei Querfinger breite, hölzerne, über das Knie- und Fussgelenk inausreichende Schienen in das Leinwandstück, bis sie zwei Querfinger m Unterschenkel abstehen, füllt diesen Zwischenraum mit Spreukissen us, legt eine dicke Compresse und eine Schiene auf die vordere Fläche es Unterschenkels und befestigt das Ganze mit den doppelten Bändern, ndem man das eine Ende durch die Schleife führt und dann mit dem ndern durch eine Schleife (auf dem Schienenrande) verknüpft. Dreiitige Hölzer, welche zu beiden Seiten des Unterschenkels angelegt u. durch delstiche, die vom Betttuche zu dem Schienentuche gehen, befestigt rden, verhüten eine Seitenbewegung des Gliedes. Schliesslich bringt n eine Sandale von Leder oder Pappe an die Fusssohle, die man durch ıder an den übrigen Verband befestigt. Noch mehr Sicherheit und uemlichkeit gewähren die Guttapercha- oder Kleisterverbände. Bei eren legt man die vielköpfige Binde an, bestreicht sie mit Kleister, darauf die erweichten und bekleisterten Pappschienen und wickelt Ganze mit einer ebenfalls bekleisterten Rollbinde ein. Bis zur Ausnung des Verbandes wendet man Strohladen (s. diesen Artikel), oder nöthig ist, eine geeignete Extensionsmaschine an. Auch den Gypsıd kann man anwenden (s. diesen Artikel). — Bei Schiefbrüchen, ıe grosse Neigung zur Dislocation zeigen, muss eine dauernde Ex- ı in Anwendung gebracht werden; in diesem Falle zeigen sich be- s die Schweben von Nuzen, die nicht allein die angegebene Indierfüllen, sondern auch neben grosser Bequemlichkeit für den Kran- Besorgung von Wunden etc. zulassen, da das Glied grösstennbedeckt bleibt. S. Unterschienenverbände. — Bei nahe am Kniegelenke gibt man dem Gliede eine halbgebogene - Bei grosser Neigung zur Verschiebung reichen alle diese Vercht aus. Führt das Auflegen von mehrfachen Compressen und Schienen nicht zum Ziele, so erweist sich (bei dem nach vorn nden obern Bruchende) die von Malgaigne erfundene und erhoeven modificirte Vorrichtung sehr nüzlich. Die Grund-

lage dieser Vorrichtung bildet ein den Unterschenkel umfassender Guttaperchaverband, welcher gerade über dem vorspringenden Bruchende eine Stahlplatte trägt, durch welche eine Schraube verläuft, mittels deren ein an ihrem unteren Ende befindlicher stählerner Stachel durch die Haut hindurch in das vorspringende Bruchende eingebohrt werden kann. Bei weiteren Umdrehungen der Schraube drückt der dicht oberhalb des Stachels befindliche Knopf auf das Bruchende und hält es wirksam nieder. — In Fällen, wo die Wadenmuskeln einen allzu beträchtlichen Zug an dem untern Ende ausüben, ist die Achillessehne zu durchschneiden angerathen worden. — Nachbehandlung. Complicationen, die bei Unterschenkelbrüchen so häufig sind, erfordern eine sorgfältige Behandlung durch Antiphlogistica und Ruhe des Gliedes bei Vermeidung zu starken Drucks etc., und tritt Eiterung ein, wie bei einer Phlegmone, so muss dem Eiter frühzeitig ein Weg nach aussen eröffnet werden. Hat die Spize des obern Bruchendes die Haut durchdrungen und ist es in der Wunde eingeklemmt, so muss man diese erweitern. Gelingt es dann nicht, das Knochenende durch die Einrichtung an seinen Plaz zu bringen, so sägt man die hervorragende Spize ab. Bei bedeutender Quetschung und anderweitigen schweren Complicationen lagert man das Glied auf ein Spreukissen und befestigt es auf die bei den Brüchen des Oberarms angegebene Weise. — b) Brüche des Schienbeins. Diese Brüche sind ziemlich selten und können am obern und untern Ende des Knochens oder an seinem Mittelstück vorkommen. Die Diagnose ist nicht immer leicht, weil die allein gebrochene Tibia sich selten dislocirt, und man zuweilen nur mit Mühe Crepitation fühlen kann. Doch lässt eine genaue Untersuchung der Crista tibia die geringste Verschiebung erkennen. Am untern Ende der Tibia ist die Erkenntniss etwas leichter, weil je nach der Richtung des Bruchs der innere Knöchel seine Stellung etwas verändert. — Die Ursachen sind für die Brüche am obern Ende und im Mittelstücke meistens directe, bei denen am untern Ende ein Fall auf die Füsse. — Prognose. Sie ist für die Brüche im Mittelstück gut, ebenso für die am obern Ende, wenn der Bruch nicht ins Gelenk dringt: ist dies aber der Fall, so ist die Prognose sehr übel, desgleichen für die Brüche des untern Endes, wenn sie das Gelenk betheiligen. — Die Reposition wird durch einen geringen Zug bewirkt und die Retention durch einen einfachen Contentiv- oder Kleisterverband bewerkstelligt. — c) Brüche des Wadenbeins. Die Fibula bricht viel häufiger allein als die Tibia; namentlich ist es das untere Ende derselben, welches (gewöhnlich 2 bis 2½ Zoll über der Spize) am öftersten von einem Bruche betroffen wird. — Diagnose und Symptome. Brüche in den obern drei Viertheilen des Knochens können, da gar keine Dislocation vorkommt, nur aus der Anwesenheit des fixen Schmerzes, der Anschwellung vermuthet werden. Am untern Ende dagegen ist die Diagnose leichter. Gewöhnlich weicht hier das untere Fragment nach innen gegen die Tibia,

der Knöchel rückt durch das Drängen des Astragalus nach aussen und der Fuss, seiner Stüze an der äussern Seite beraubt, folgt dem Zuge der MM. peronei, d. h. er weicht nach aussen und drängt den äussern Knöchel vor sich her, so dass nun das Bild einer Luxation der Tibia nach innen zu sehen ist. Die Sohlenfläche des Fusses ist dabei nach aussen und der äussere Fussrand nach oben gewandt; der innere Knöchel ragt auffallend hervor und oberhalb des äussern Knöchels besteht eine Einbiegung. Wenn der Kranke zu gehen versucht, so kann sich die Deformität so steigern, dass der innere Knöchel den Boden berührt. — Ist das innere Seitenband zerrissen, oder die Spize des Malleolus internus abgebrochen, so kann der Fuss ausserdem durch die Wirkung der Wadenmuskeln nach hinten verschoben werden. — Bei bedeutender Geschwulst und geringer Verschiebung kann man die dann zweifelhafte Diagnose dadurch sichern, dass man auf die Spize des äussern Knöchels einen kräftigen Druck ausübt, während die Finger der andern Hand oberhalb desselben auf der Fibula ruhen; leztere werden, wenn ein Bruch besteht, eine Bewegung des untern Bruchendes oder doch Crepitation wahrnehmen. — Ursachen. Sie sind bei Brüchen im obern und mittlern Theile der Fibula unmittelbare Gewalten, bei solchen am untern Theile derselben ein Fehltritt oder ein Umfallen des Körpers bei feststehendem Fusse etc., doch auch directe Gewalten. — Prognose. Brüche am obern und mittleren Theile der Fibula geben eine gute Prognose, am untern Theile derselben bleibt der Gang häufig hinkend und unsicher und leicht knickt der Fuss wieder um, wenn die Fragmente nicht in genaue Berührung gebracht und darin erhalten worden sind. — Reposition. Ein Druck auf den äussern Knöchel ist in leichteren Fällen zur Reposition allein hinreichend; in den höheren Graden, bei gleichzeitigem Vorhandensein einer Luxation des Fusses vollendet die Zurückführung des leztern zu seiner normalen Richtung während der Extension die Coaptation der Bruchenden. — Retention. Hierzu dient der gewöhnliche Contentivverband mit der Abänderung, dass die innere Schiene nur bis zum Knöchel, die äussere aber bis zur Fusssohle reicht und unter leztere Schiene ein Polster gelegt wird, um gegen diese Seite des Fusses einen Druck auszuüben. Ist der Fuss nach auswärts gekehrt, so erhält man das Glied in halbgebogener Stellung und legt den Verband von Dupuytren an. Dieser besteht aus einem langen Spreukissen, einer starken hölzernen Schiene und zwei Binden. Das Kissen wird zusammengelegt und so an die innere Seite des Unterschenkels gelegt, dass der dickere Theil über dem innern Knöchel und der dünnere Theil dicht unter dem Knie aufruht. Auf diesem Kissen wird die hölzerne Schiene, welche 5 Zoll über den Fuss hinausragt, durch Zirkeltouren um den Unterschenkel befestigt. Zulezt wird der Fuss mit der zweiten Binde, welche diesen, so wie das untere Ende der Schiene in Achtertouren umfasst, in starke Adduction gebracht. Der Unterschenkel wird dann, im Kniegelenk halbgebeugt, auf seine äussere

Seite gelagert. Bei Complication mit Verrenkung nach hinten legt Dupuytren das Kissen sammt der Schiene an die hintere Seite des Gliedes. Durch Bekleisterung gewinnt dieser Verband an Haltbarkeit. Maisonneuve wickelt den Fuss mit einer langen mit Dextrin getränkten Binde in der Art ein, dass er die Touren in der Höhe des Bruches vervielfacht; über diese Binde legt er den Verband von Dupuytren an, welchen er aber wieder entfernt, sobald der Dextrinverband trocken ist. Dieser soll dann allein im Stande sein, den Fuss in der richtigen Stellung zu erhalten. Bei sehr rebellischen Dislocationen wendet Malgaigne den Gypsguss an. — Nachbehandlung. Man beachte die entzündlichen Vorgänge und sei auf der Hut, dass nicht am innern Knöchelrande durch zu starke Ausdehnung der Haut ein Durchbruch oder Brand derselben entsteht. — Den Verband lässt man 5 bis 6 Wochen liegen.

20. Brüche am Fusse. Die Knochen des Fusses zerbrechen selten und fast immer nur in Folge einer direct einwirkenden Gewalt. Daher sind sie auch meistens complicirt und zwar meistens in der Weise, dass die Complicationen von grösserer Bedeutung sind als die Fractur. Gewöhnlich sind es auch Splitterbrüche und meist mehrere Knochen des Fusses zugleich gebrochen. Im Allgemeinen gelten dieselben Regeln und Grundsäze, wie sie bei den Brüchen der Hand angeführt sind. Nur der Bruch des Fersenbeins bedarf einer besondern Erwähnung. — Der Bruch des Fersenbeins kommt unter zwei Formen vor, nämlich Bruch durch Zerschmetterung und Bruch durch Zerreissung. — a) Bruch durch Zerschmetterung. Dieser verdankt seine Entstehung einem Fall auf die Füsse, dem Ueberfahren, einer Schussverlezung etc., wobei es in der Natur der Sache liegt, dass auch die Weichtheile in hohem Grade gelitten haben müssen. — Symptome. Der Kranke empfindet nach einem Falle einen heftigen Schmerz oder das Gefühl von Taubheit in der Ferse. Er kann nicht aufstehen und nicht auftreten, der Fuss ist nach aussen gewandt, unter den Knöcheln und an der Fusssohle besteht Geschwulst, an der Ferse und an der Achillessehne dagegen nicht. Diese Geschwulst macht, da die Crepitation häufig fehlt, die Diagnose schwierig. Die Knöchel stehen tiefer, als am gesunden Fusse, die Ferse erscheint breiter und die Wölbung der Fusssohle abgeflacht. — Die Prognose richtet sich nach der Zerschmetterung und ist zuweilen nicht unbedenklich. Die Consolidation kommt immerhin nur langsam zu Stande, auch dauert es lange, bevor die Verlezten ihr Glied wieder gut brauchen können. Meist bleibt ein Plattfuss und Steifigkeit in dem einen oder andern Gelenke der betheiligten Fusswurzelknochen zurück. Die Reposition unterbleibt am besten und an die Retention durch Schienen etc. darf erst gedacht werden, wenn die Entzündung bekämpft ist. — Die verminderte Höhe der Ferse ersezt man später durch einen hohen Absaz. — b) Bruch durch Zerreissung. Dieser hat seinen Siz stets in dem Raume zwischen der Articulatio talo-

lem hintern Ende des Knochens und die Bruchlinie ver-
perpendiculär gegen die Längsachse des Fusses. Er
Iuskelzug. — Symptome und Diagnose. Der
Augenblicke eines Falls auf die Füsse oder einer hefti-
ehung der Wadenmuskeln ein Krachen an der Ferse und
chmerz. Er fällt, vermag nicht aufzustehen, noch we-
ı. Das abgebrochene Stück des Fersenbeins erleidet eine
ende) Verschiebung nach aufwärts, welche sich bei der
Interschenkel vermehrt, bei der Beugung vermindert. Bei
des obern Fragments lässt sich zuweilen Crepitation er-
erse springt weniger vor als am gesunden Fusse und der
s vordern Bruchstücks ragt in der Fusssohle hervor. —
ie ist günstig. Die Consolidation kommt in 30—40 Ta-
ei genauer Berührung der Fragmente durch knöchernen
e. — Reposition. Man beugt das Knie und zieht
ıwärts, worauf es leicht gelingt, das abgezogene Bruch-
Plaz zu führen. — Retention. Man fixirt den Fuss
ı Stellung, beschränkt die Wadenmuskeln in ihrer Wir-
inen Druck auf das hintere Bruchende aus. Zu diesem
ı, nachdem man den Unterschenkel vom Knie bis zur
ılt hat, eine Compresse oder eine kleine Pappschiene an
Stück und befestigt diese durch Heftpflaster oder eine
le, welche man in Achtertouren um das Gelenk führt;
ussrücken gelegte mässig gebogene Schiene erhält den
ıg. Die Extremität legt man auf die äussere Seite. —
larf man keine Gehversuche machen, wenn man auch die
Wochen entfernt.

nentzündung, Inflammatio ossium. Die Ent-
tweder ihren Siz in dem Knochengewebe, oder in der
ler endlich in dem Knochenmarke oder der Markhaut.
ndung der Knochensubstanz, Ostitis. Die
ung befällt entweder nur eine kleinere Partie eines
sie breitet sich über den ganzen Knochen, oder auch
s. Sie hat ihren Siz entweder in der äussern oder in-
Rinden- oder Marksubstanz) oder in der ganzen Dicke des
geht mit oder ohne Entzündung des Periosts oder der
r. Häufig tritt sie in der Markthaut primär auf und
die Rindensubstanz fort. Gewöhnlich betheiligt sich
an der Entzündung des Periosts. — Ihrem Verlaufe nach
eine acute oder chronische sein; leztere ist die
Veranlassung zu Knochenentzündung geben mecha-
gen und dyscrasische Zustände, besonders Scropheln, Sy-
Rheumatismus, Gicht; jeder dieser Processe ergreift be-

sonders gern besondere Knochenabschnitte. — P
Veränderungen. Nach der Beschaffenheit und M
Entzündung gesezten Exsudats, welches ein faserstoffig
sches, albuminöses und seröses sein kann, so wie na
Entzündung und nach dem Size derselben in festerer od
Knochensubstanz verhält sich der erkrankte Knochen
Durch den Druck des Exsudats findet eine Erweichung
der Grundsubstanz des Knochens statt, wodurch sich die
vergrössern und lezterer brüchiger wird (Osteoporo
Exsudate machen, indem sie innerhalb der Gefässkanäle
Knochen dichter (Osteosclerose). Befindet sich d
Exsudat an der Oberfläche des Knochens, zwischen ihm
so kommt es zur Bildung von Knochengeschwülsten, wel
ausgebreitete Knochenschichte (Osteophyt) oder ei
schriebenen Knochenvorsprung (Exostose) darstellen.
nisation des vom Knochen selbst gelieferten Exsudats be
der Knochenbrüche durch die sogenannte erste Vereinig
organisationsfähigen Exsudate haben gewöhnlich nach
Erweichung mit Rarefaction des Knochengewebes Verei
abscess), Verjauchung (Caries), Brand (Necro
S. diese Artikel. — Symptome der Knoche
Anfangs dumpfer und drückender, später bohrender, re
gender Schmerz, der an einer bestimmten Stelle in der
zu sizen scheint. Er ist nicht immer anhaltend, sonde
nach und hört auch wohl ganz auf, kehrt aber nach m
bisweilen heftiger, besonders in der Bettwärme und b
änderung zurück. Abends macht er Exacerbationen
Knochen sind gegen Druck unempfindlich, bald können
seste Berührung ertragen. Bisweilen ist der Schmerz
script, in vielen andern Fällen dagegen weithin ausstrah
eine mehr oder weniger deutliche Empfindung von in
bunden und gleichzeitig besteht eine bleierne Schwere i
so wie das Unvermögen für denselben zur Zeit des Sc
finden. Hiezu gesellt sich Schlaflosigkeit, Mangel an
Abnahme der Kräfte und später auch wohl eine Ansc
über dem entzündeten Knochen, wobei es aber schwer z
ob sie dem Knochen selbst angehört oder ob sie nur in
sizt. Das sicherste Symptom ist in der Regel das sogen
sipelas, welches in Eiterung übergeht. Die sich in
bildenden Abscesse können entweder mit dem entz
Knochen selbst zusammenhängen, oder nur in den bena
liegen; der Abscess kann ferner in unmittelbarer Nähe
Durchbruch kommen, oder er wandert, je nach der Oertli
oder weniger grosse Strecke von seiner Ursprungsstelle

tfernung von derselben zum Durchbruch (Abscessus
). Prognose. Sie ist im Allgemeinen ungünstig,
innere Ursachen zu Grunde liegen. Von den dyskrasi-
ıtzündungen bildet die syphilitische die meiste Aussicht
ofern die Krankheit nur langsam fortschreitet, mehr auf
ler Knochen beschränkt ist und die Heilmittel ziemlich
. Die gichtische und scrophulöse Entzündung ist hart-
ihres Sizes in der Tiefe des Knochengewebes, und wegen
eit, welche die Beseitigung des Grundleidens darbietet. —
g. Liegt der Knochenentzündung eins der oben genannten
ı Leiden zu Grunde, so muss diesem die entsprechende
tgegengesezt werden. Die acute Ostitis fordert eine ener-
nische eine lange fortgesezte entzündungswidrige Behand-
eht in der Anwendung von Schröpfköpfen, Blutegeln und
ıhiger Lage des entzündeten Theiles; bei heftiger Exacer-
e Irrigationen; die innern Mittel müssen dem entsprechend
rechweinstein und später Merkur. Bei mehr schleichendem
ınkheit müssen die localen Blutentziehungen alle 3—4 Tage,
en Zwischenräumen wiederholt werden. Später, besonders
gen oder Verdickungen zurückbleiben, wendet man Mer-
alben, Vesicatore, Mercurialpflaster, alcalische und Schwe-
ge Einreibungen, namentlich aber Ableitungen vermittels
, einer Fontanelle etc. an. — Bei heftigen Schmerzen
ce Gaben Opium mit Calomel oder Salpeter. — Ist der
eine Verwundung blossgelegt worden, und reichen die
Bedeckung der entblössten Stelle nicht hin, so muss diese
nilde Oele und Salben feucht erhalten werden, bis sie sich
ıen bedeckt hat. — 2) Entzündung der Bein-
stitis. Diese Entzündung tritt nicht selten primär auf,
ı aber gewöhnlich dem unterliegenden Knochen bald mit:
rd sie durch eine Entzündung des Knochens oder anderer
eranlasst. Sie kann einen acuten oder chronischen
— Das entzündete Periost strozt im Anfange von Blut-
kommt es zu einem Exsudat, welches seine Lage zwischen
nd dem Knochen hat; später, besonders bei chronischem
ickt sich die Beinhaut und hängt dann mit dem Knochen
ı. Sehr häufig entstehen in Folge chronischer Periostitis
von Knochensubstanz zwischen dem Periost und dem Kno-
ie Beinhautentzündung in Eiterung über, so beginnt diese
rflächlichen, bald in der tieferen Schicht der Beinhaut, bald
ıd dem Knochen und bald tritt sie in der Form umschrie-
lie sich allmälig ausbreiten und zusammenfliessen, bald als
e Strecken verbreitete Schmelzung des Gewebes auf. Das
in Berührung kommende Periost verdickt sich, und wenn

der unter dem Periost befindliche Eiter längere Zeit zurückgehalten wird, so stirbt die ihrer Blutzufuhr Seitens des Periosts beraubte oberflächliche Knochenschichte ab, während dieses brandig wird. Gelangt der Eiter nach aussen in das umgebende Bindegewebe, so ruft er eine Phlegmone hervor. — Ursachen. Sie kommen fast ganz mit denen der Ostitis überein. Unter den Dyscrasien ist es besonders die syphilitische, dann aber auch die scrophulöse, welche die Periostitis hervorrufen. Unter den örtlichen Ursachen sind vorzugsweise Erkältungen zu nennen. — Diagnose und Symptome. Bei tiefliegenden Knochen ist die Periostitis von der Ostitis nicht zu unterscheiden. Bei oberflächlich liegenden Knochen stellt sich ausser einem heftigen Schmerze und Funktionsstörung Röthung der Haut und eine teigige Anschwellung ein, in welcher sich allmälig eine dunkle Fluctuation bemerklich macht. Dabei fehlt in den höheren Graden niemals Fieber und durch die heftigen Schmerzen entsteht Schlaflosigkeit. — Behandlung. Bei der acuten Periostitis macht sich je nach der Heftigkeit der Entzündung eine örtliche und allgemeine antiphlogistische Behandlung nothwendig. Das beste Mittel ist ein grosser tiefer durch das Periost dringender Einschnitt; er erregt Blutung, hebt die Spannung, wodurch wie auf einen Schlag der furchtbare Schmerz gelindert wird, und beugt sicher der Eiterung und der Necrose des Knochens vor. Ist die Entzündung gebrochen, so wendet man den Mercur innerlich und äusserlich an. — Bei chronischem Verlauf der Krankheit zieht man antiphlogistische, zertheilende, die Resorption befördernde Mittel, namentlich das Jodkali, und schliesslich ableitende Mittel in Gebrauch; daneben muss selbstverständlich den bestehenden Dyskrasien gehörig Rechnung getragen werden. — 3) Entzündung des Knochenmarks oder der Medullarmembran, Osteomyelitis. Die Markhaut zeigt anfangs eine dunkelrothe Färbung und sie ist consistenter als im normalen Zustande; später bemerkt man einige Tröpfchen Eiter, bis endlich ein Abscess oder eine eiterige Infiltration zu Stande kommt. Gleichzeitig mit der Entzündung der Medullarhaut wird auch das Periost, meist genau im Umfang der innern Eiterung, an der Aussenfläche des Knochens abgelöst und endlich wird auch das dazwischenliegende Knochenstück durch Abschneidung der Blutzufuhr in Mitleidenschaft gezogen und stirbt nekrotisch ab. — Die Osteomyelitis verläuft meist sehr rasch und endigt sich immer in Eiterung, in deren Gefolge Pyämie eintritt. — Ursachen. Diese sind meist mechanische Verlezungen: complicirte Knochenbrüche, mit einwärts dringenden Splittern, Kugeln, heftige Quetschungen und Erschütterungen. Durchsägung eines Knochens bei Amputationen etc. — Symptome. Diese sind sehr dunkel und kommen in vielen Stücken mit denen der Ostitis und Periostitis überein. Die Kranken klagen über einen fixen Schmerz in der Tiefe des Gliedes und die Weichtheile in der Umgegend zeigen eine teigige Anschwellung in mehr oder minder grosser Ausdeh-

nung, je nach dem Umfange der Entzündung. — Behandlung. Sie ist die der Ostitis und Periostitis. Hat man Gewissheit von der Anwesenheit von Eiter, so bleibt nichts übrig, als diesem durch die Anwendung des Trepans einen freien Abfluss zu verschaffen. Splitter und sonstige fremde Körper entfernt man möglichst.

Knochenerweichung, Osteomalacia (von ὀστέον der Knochen und μαλακος, weich), besteht in einer grösseren Biegsamkeit der Knochen in Folge eines Missverhältnisses zwischen den knorpligen und erdigen Bestandtheilen des Knochengewebes, bei dem die erstern über die leztern überwiegen. Dieses Missverhältniss kann ebensowohl durch widernatürliche Verminderung des Knochenerde, wie durch abnorme Bildung (Hypertrophie) des Knochenknorpels hervorgebracht werden. Das erstere ist wahrscheinlich bei der Osteomalacie, das leztere bei der Rhachitis der Fall. — Wir betrachten diese zwei Formen von Knochenerweichung nach einander näher. — Osteomalacia, Rhachitis adultorum. Sie besteht in einer durch Verminderung der erdigen Bestandtheile erzeugten Knochenweichheit, welche bei Erwachsenen vorzugsweise die Knochen des Rumpfs befällt, während die der Extremitäten und des Schädels fast ganz davon verschont bleiben. Die Textur der Knochen wird im höchsten Grade schwammig, die ungemein vergrösserten Markräume und Gefässkanäle sind mit einem blutig-fettigen Exsudat gefüllt und der ganze Knochen daher, wenn die corticale Substanz bis auf eine dünne Schale geschwunden und von der spongiösen nur dürftige Balkenneze geblieben sind, wie Käse leicht zu durchschneiden, weshalb er auch auf der höchsten Stufe des Krankheitsprocesses nicht nur im höchsten Grade brüchig, sondern wirklich biegsam ist. — Symptome. Diese sind anfangs diejenigen eines heftigen und ausgebreiteten Rheumatismus. Es stellen sich sehr heftige Schmerzen ein, die bald unter der Form vorübergehender rheumatisch-gichtischer Knochenschmerzen, bald aber als andauernde, bohrende Schmerzen sich zu erkennen geben, wobei der Kranke sich über eine auffallende Schwäche beklagt, die demselben um so unerträglicher ist, als sein Appetit und seine Verdauung gut sind. Nach Verlauf einer gewissen Zeit treten an den Knochen Anschwellungen auf, die vorzugsweise in der Gegend der Gelenkvorsprünge ihren Siz zu haben pflegen. Der Gang des Kranken wird unsicher, wankend, jede Bewegung schmerzhaft. Endlich im höchsten Grade des Uebels werden die Extremitätenknochen durch den Muskelzug verbogen, die Wirbelsäule und die Beckenknochen durch das Gewicht des Rumpfs und Kopfs verkrümmt, das Becken insbesondere durch das Hervortreten des Promontoriums und das Zusammenrücken der Pfannengegenden bis zu den höchsten Graden verengt. Hiedurch erfährt die Körperlänge eine oft sehr beträchtliche Verringerung. In den meisten Fällen bleiben die Zähne und auch die Kiefer von der Krankheit verschont, so dass das Kauen nicht behindert ist.

Früher oder später, oft allerdings erst nach mehrjähriger Dauer der Krankheit erfolgt der Tod durch allgemeine Entkräftung oder durch mechanische Behinderung der Funktionen wichtiger Eingeweide. — Ursachen. Das Leiden tritt im Gefolge lange bestandener chronischer Uebel, welche störend auf die Ernährung des ganzen Körpers einwirkten, so wie bei Leuten, die in kümmerlichen Verhältnissen lebten, auf; gewöhnlich folgt es auf eine acute Krankheit. Es befällt Erwachsene, vorzüglich gern Frauen (im Gefolge des Kindbetts) in den Blüthenjahren und von da bis in das Greisenalter. — Prognose. Sie ist immer höchst ungünstig zu stellen, da man bis jezt noch keine Heilung erzielt hat. — Behandlung. Es kann sich nur davon handeln, den Eintritt der Erweichung zu verhindern, indem man z. B. bei bestehender Periostitis, diese durch antiphlogistische und antidyscrasische Mittel behandelt. Hat sich die Krankheit entwickelt, so empfiehlt man Tonica, Kochsalz, Sublimat. In jedem Falle wird es gerathen sein, die veranlassenden Momente zu berücksichtigen und nach deren Beseitigung solche Mittel zu versuchen, deren specifische Einwirkung auf das Knochensystem bekannt sind. — 2) Rhachitis (ῥαχις, Rückgrat) englische Krankheit, Rhachitis juvenilis. Diese ist eine dem Kindsalter eigenthümliche, in Hypertrophie des Knochenknorpels bestehende Knochenweichheit, welche sich in der Regel zunächst (gewöhnlich im zweiten Lebensjahre) in den untern Extremitäten entwickelt und von hier allmälig aufwärts auf das Becken, die Wirbelsäule, den Brustkorb und selbst auf den Schädel fortschreitet: doch befällt sie auch bisweilen nur einzelne Abschnitte des Skeletts vorzugsweise, während die übrigen nicht oder nur wenig erkranken. — Die Veränderungen, welche in den erkrankten Knochen vor sich gehen, sind nach den verschiedenen Perioden der Krankheit verschieden. Im Beginn derselben findet man zwischen dem Periost und dem Knochen im Markkanale, in den Zellen der spongiösen Knochensubstanz, besonders aber an den gefässreichsten Theilen des Knochens ein wässeriges, blutiges, selten eiteriges Exsudat. Später erfährt dieses Exsudat eine Umwandlung in Bindegewebe, Knorpel, selbst poröse Knochensubstanz; auch der normale Knochen wird sehr schnell porös, wodurch zu Infractionen und Knochenbrüchen innerhalb des unversehrten Periosts, seltener zu Verbiegungen der Knochen Veranlassung gegeben wird. In den Epiphysen dagegen bleibt eine wahre Biegsamkeit bestehen, indem die Ablagerung von Kalksalz in dieselben unterbleibt. Dies wird namentlich auch an den Schädelknochen beobachtet und dadurch der von Elsässer beschriebene weiche Hinterkopf bedingt. In diese Zeit der Krankheit fallen die verschiedenartigsten Missgestaltungen des Skeletts (besonders der Beine, des Beckens und des Brustkorbs). Endlich erhalten die Knochen durch Verknöcherung des die Maschen des Knochengewebes ausfüllenden Exsudats eine Festigkeit, die selbst die normale übertrifft, auch die biegsamen Epiphysenknorpel verknöchern und die Fracturen heilen durch festen Callus.

— Ueber das Wesen der Rhachitis sind die Ansichten verschieden. Das scheint festzustehen, dass es ein Mangel an Kalksalzen ist, welcher die Krankheit bedingt; ob dieser aber durch eine vermehrte Ausscheidung dieser Salze durch den Harn (es haben nämlich Untersuchungen herausgestellt, dass sich in dem Harne rhachitischer Kinder viel mehr phosphorsaurer Kalk findet, als im normalen Kinderharne), oder durch eine verminderte Zufuhr derselben durch die Nahrungsmittel herbeigeführt wird, ist noch nicht dargethan. — Symptome und Verlauf. Die Krankheit kündigt sich durch Traurigkeit, Mattigkeit, Abneigung gegen alle Bewegungen, Verachtung der gewohnten Spiele an. Kinder, welche bereits gehen gelernt haben, bekommen einen laugsamen, unsichern Gang und ermüden leicht, es stellen sich Schmerzen in den Gelenken ein; das Gesicht ist blass, die Haut fast immer feucht und oft treten Fieberbewegungen auf; der Appetit ist zuweilen schlecht, der Durst gross und meist Diarrhöe zugegen. Der gelassene Urin zeigt einen reichen Bodensaz. Die Hautbedeckungen des Kopfs und Gesichts schwellen an, so dass das Ansehen eines Wasserkopfs entsteht; die Fontanellen sind offen. Zuweilen, jedoch seltener, ist der Kopf kleiner als er sein sollte. Die Kranken magern ab, wodurch vor Allem der grosse Umfang des Unterleibs auffällt, welcher zugleich hart anzufühlen ist. Das Knochensystem nimmt schon insofern Antheil an der sich ausbildenden Krankheit, als vorzüglich an den Sternalenden der Rippen und den Epiphysen der langen Knochen Anschwellungen entstehen. Bei dem fortschreitenden Erweichungsprocess der Knochensubstanz erreicht die Auftreibung der Epiphysen, besonders der Hände und Füsse, eine solche Ausdehnung, dass sie gleichsam doppelt vorhanden zu sein scheinen, daher der Ausdruck Zweiwuchs. Mit diesen Anschwellungen stellen sich Verbiegungen und Verdrehungen der mannigfaltigsten Art, oft zahlreiche Fracturen oder Infractionen ein. Ist die Rhachitis auf einzelne Knochen, besonders auf die der untern Extremitäten beschränkt, so kann die Verkrümmung derselben sich entwickeln ohne Vorboten und Störungen des Allgemeinbefindens. — Mit der physischen Hinfälligkeit rhachitischer Kinder im Widerspruch steht eine gewisse Schärfe des Verstandes und der Sinneswerkzeuge; solche Kinder haben meistens einen grossen Kopf; zuweilen besteht aber auch ein Wasserkopf, in welchem Falle die Kinder stupid sind. — Neben diesen im Knochensystem sich kund gebenden Erscheinungen dauern die Störungen des Allgemeinbefindens fort, die Ernährung sinkt immer tiefer und die Kranken gehen allmälig abzehrend, zuweilen wassersüchtig zu Grunde. Andere Male aber hebt sich, nach kürzerer oder längerer Dauer der Krankheit, die Verdauung wieder, die Ernährung wird besser, die ganze Ausbildung des Körpers schreitet vorwärts, die Muskeln erhalten ihre Kraft, die Knochen ihre gehörige Festigkeit; auch die Verkrümmungen und Anschwellungen der Gelenkenden können schwinden. — Ursachen. Die Zeit des Auftretens der Rhachitis

fällt fast immer mit der ersten oder zweiten Dentition zusammen. Man sieht sie besonders in kalten, feuchten, sonnenlosen und neuen Wohnungen, in feuchten und sumpfigen Gegenden, in eingeschlossenen Thälern, bei unzureichender oder schwerverdaulicher Kost, Unreinlichkeit entstehen. Nicht selten tritt sie zur Zeit des Entwöhnens der Kinder in Folge des Uebergangs zu grober vegetabilischer Nahrung auf. In vielen Fällen ist sie durch erbliche Anlage bedingt. — Prognose. Sie richtet sich darnach, ob das Leiden erst in der Entwicklung begriffen, oder schon vollkommen ausgebildet ist. Nur die sich erst entwickelnde Krankheit ist völlig heilbar, höhere Grade derselben, wenn sie auch selbst erlischt, lassen Verunstaltungen des Körpers zurück, welche grösstentheils unheilbar sind, oder schreitet sie immer weiter vorwärts, dann sterben die Kinder an allgemeiner Abzehrung. Um das siebente Lebensjahr oder um die Zeit der Pubertät hört das Weiterschreiten der Rhachitis gewöhnlich von selbst auf. — Behandlung. Diese zerfällt in eine diätetisch-pharmaceutische und in eine mechanische. In ersterer Hinsicht sorgt man für eine leicht verdauliche, nahrhafte Kost, gute Milch, Fleischbrühe etc. in mässiger Menge und öfters gereicht; dann Aufenthalt und Bewegung in freier Luft an sonnigen, trockenen Orten; eine trockene, wärmende Kleidung. Daneben reicht man innerlich roborirende, tonische Mittel, anfänglich Rad. calami aromatici, Cortex cascarillae, Eichelkaffee etc., später die China und selbst Eisenmittel. Ausserdem empfiehlt man phosphorsauren Kalk (weiss gebrannte gepulverte Knochenerde) und Leberthran. Mit diesen inneren Mitteln verbindet man Einreibungen des ganzen Körpers mit warmem Wein, Spiritus serpylli etc. Frictionen mittels gewärmter oder mit Mastix, Bernstein durchräucherter Flanelle und stärkende, besonders aber Salzbäder. — Die mechanische Behandlung betreffend, so wendet man, so lange die Knochen noch nicht fest sind, nach Bedürfniss Schienen oder permanent wirkende Maschinen an. Sind aber die eingeknickten oder verkrümmten Knochen bereits durch Callusbildung oder Sclerose übermässig fest geworden, so kann von blossen Verbänden etc. nichts mehr erwartet, sondern die Behandlung muss ähnlich wie bei schlecht geheilten Knochenbrüchen eingerichtet, d. h. wo es die Verhältnisse der Verkrümmung gestatten, der deforme Knochen zerbrochen oder derselbe durchschnitten oder ein Stück aus ihm herausgesägt werden. S. Knochenbruch.

Knochengeschwülste, Tumores ossium. An und in den Knochen können sich Geschwülste von sehr verschiedener Natur erzeugen und zwar bestehen sie entweder aus unvermischtem Knochengewebe, gutartige Knochengeschwülste, oder sie sind aus andern zum Theil verknöcherten Geweben construirt, bösartige Knochengeschwülste. Man unterscheidet folgende Arten von Knochengeschwülsten:

1. Knochengewächs, Exostosis. Hierunter versteht man

dasjenige Neugebilde, welches in und an Knochen sich bildet und wesentlich aus wahrem Knochengewebe mit den mikroscopischen Körperchen und Kanälen besteht. Diese Gewächse gehen bald von der Beinhaut und der Oberfläche des Knochens aus, bald bilden sie sich in der Knochensubstanz selbst oder im Innern der Knochenröhre. Je nach diesem verschiedenen Size wachsen die Geschwülste nun entweder nach aussen, oder die neugebildete Knochengeschwulst befindet sich im Innern der Knochensubstanz oder sie ragt in die Markhöhle hinein, wobei bei Röhrenknochen die Markhöhle meist mehr oder weniger beeinträchtigt wird. Ist der Knochen in seinem ganzen Umfange verdickt, so bezeichnet man dieses mit dem Namen Hyperostosis; geht die Verdickung ringförmig um einen Röhrenknochen, so nennt man dies Periostosis; eine unregelmässige Hervorragung eines Knochens bezeichnet man näher als Exostosis, und zwar unterscheidet man Exostosis externa und interna, je nachdem sich der Auswuchs nach aussen oder innen befindet; häufig nennt man das Erstere auch einfach Exostosis, das Leztere Enostosis. Mit lezterem Namen bezeichnet man aber auch Knochengeschwülste, welche in von Knochen umgrenzte Höhlen hineinwachsen, wie z. B. in die Schädelhöhle, in das Becken etc. Eine über den Knochen hingegossene Knochenschicht heisst Osteophyt. — Die Knochengeschwülste zeigen bald ein dichtes, compactes, zuweilen elfenbeinartiges Gewebe und Blutgefässe, bald sind sie mehr schwammiger Natur und blutreich. Sie kommen im Baue mit dem normalen Knochen überein, nur sind die Gefässkanälchen und Knochenkörperchen in geringerer Anzahl und in viel weniger regelmässiger Anordnung vorhanden, als im normalen Knochen, auch finden sich Verschiedenheiten in den Verhältnissen der organischen und unorganischen Bestandtheile; der kohlensaure Kalk ist vermehrt, der phosphorsaure vermindert. Ebenso geht die Entwicklung der Knochengeschwülste ganz in derselben Weise vor sich, wie diejenige des normalen Knochengewebes und des Callus. Ein flüssiges Proteïnhaltiges Exsudat wandelt sich zuerst in Knorpel- und dann in Knochensubstanz um. Dieser Process geht bald langsam, bald schnell, zuweilen auch nur unvollständig vor sich, so dass die Geschwulst bald lange weich und knorpelig bleibt, bald rasch verknöchert; zuweilen findet nur eine theilweise Verknöcherung statt. — Die Knochenauswüchse kommen an allen Knochen vor, besonders häufig beobachtet man sie an den Schädel-, Gesichts- und Beckenknochen, so wie an den Röhrenknochen der Extremitäten und zwar häufiger an denen der untern, als der obern Extremität und häufiger an den Epiphysen, als an den Diaphysen. — Symptome. Meist sind die bedeckenden Weichtheile unversehrt und erst bei grosser Spannung derselben treten Schmerzen auf. Bisweilen erkranken die Exostosen und werden cariös oder nekrotisch, wodurch vollständige Heilung erfolgen kann. Sie sezen sich gern auf benachbarte, selbst nicht unmittelbar mit einander verbundene Knochen fort. Durch ihre Grösse können sie

mancherlei Beschwerden verursachen, und in Höhlen hineinragend durch Compression der in diesen gelegenen Organe nachtheilig werden. — Ursachen. Der Entstehung der Exostose liegt wohl weniger oft eine chronische Ostitis oder Periostitis als eine Blutstase zu Grunde: Gelegenheitsursachen sind entweder äussere Verlezungen, wie Quetschungen, Erschütterungen etc. oder innere Krankheiten, namentlich Syphilis, Gicht, Scropheln oder Scorbut. Zuweilen besteht eine so auffallende Prädisposition zu Knochenneubildung, dass sehr unbedeutende äussere Gewaltthätigkeiten zur Bildung von Exostosen hinreichen. Eine grosse Neigung zur Bildung von Knochenauswüchsen findet sich bei Schwangern und Wöchnerinnen (puerperale Exostose) an der innern Fläche der Schädelknochen. Die Osteophyten nehmen dagegen ihren Ursprung immer aus einer Knochen- oder Knochenhautentzündung und zwar gewöhnlich aus einer reactiven, in der Umgebung von Krankheitsherden im Knochen (Caries, Nekrose, Tuberkel, Krebs etc.) entstehenden. — Behandlung. Bei entstehenden Knochengewächsen kann man die Zertheilung versuchen durch Blutegel, kalte Fomente, die innere und äussere Anwendung von Mercur und Jod. In der Regel wird aber nur dann von dieser Behandlung ein Erfolg zu erwarten sein, wenn es sich um ein in der Bildung begriffenes Osteophyt und nicht um eine Exostose handelt, insofern ersteres aus einer Entzündung sich entwickelt, mit deren Tilgung auch die Beseitigung ihres Products zu hoffen steht. Bei heftigen Schmerzen macht man Einreibungen von Quecksilbersalbe mit Opium, erweichende Umschläge mit Opium etc. Gegen die etwa zu Grunde liegenden dyscrasischen Krankheiten müssen die geeigneten Mittel angewendet werden. — Wenn ein ausgebildetes Knochengewächs keine Beschwerden verursacht, so überlässt man es sich selbst; ist dies nicht der Fall, so muss es, wenn es sein Siz erlaubt, auf blutigem Wege entfernt werden. Zu diesem Behufe legt man es, je nach seiner Grösse, durch einen einfachen oder einen Kreuzschnitt oder zwei elliptische Schnitte bloss und nimmt es mit einer passenden Säge oder dem Meissel und Hammer weg. Grössere Geschwülste entfernt man stückweise, indem man auf horizontale Sägeschnitte verticale fallen lässt. Die Wunde vereinigt man, wenn es angeht, per primam intentionem. Unter Umständen kann die Resection, Amputation oder Exarticulation nothwendig werden.

2. Knorpelgeschwulst, Enchondroma. Von dieser gutartigen Neubildung war schon in dem Art. Enchondroma die Rede.

3. Fasergeschwülste, Fibroide und Sarkome (Osteosarcome). Diese wurzeln in der Tiefe und an der Oberfläche des Knochens, besonders in den schwammigen Knochen, in den Gelenkenden der Röhrenknochen, in den Wirbeln, den Schädel- und Beckenknochen, im Unterkiefer und in den Phalangen der Finger. Die an der Ober-

fläche der Knochen auftretenden stellen sich als umgrenzte Auswüchse, Wucherungen des Periosts dar, wovon die fibröse Epulis ein Beispiel abgiebt. Diese Afterbildungen verdrängen und atrophiren den Knochen durch Druck und dehnen ihn bisweilen zu einer mehr oder weniger vollständigen Kapsel aus. In der Umgegend findet sich bisweilen in Folge von Entzündung Osteophytbildung und Sclerose; in der Geschwulst selbst aber entwickelt sich nicht selten eine Knochenneubildung in Gestalt dornähnlicher und blätteriger, das Gewebe des Fibroids durchziehender Massen. Wird die Knochenschale durchbrochen, so wächst die Geschwulst nach den Weichtheilen zu fort und kann Entzündung, Brand und Ulceration derselben verursachen. — Die Behandlung der Fasergeschwülste der Knochen kann nur in der Exstirpation derselben bestehen. Die umgebende Knochenkapsel wird geöffnet und das Neugebilde mit hebel- oder zangenartigen Instrumenten herausbefördert. Die nachfolgende Anwendung des Glüheisens beugt etwaigen Recidiven vor.

4. Knochencysten. Im Knochengewebe sind Cysten eine sehr seltene Erscheinung; doch wurden schon einfache Cysten, das zusammengesezte Cystoid und der Acephalocystenbalg beobachtet. Sie können in allen Knochen vorkommen, wurden am meisten in den Knochen des Gesichts, im Femur, in den Beckenknochen angetroffen. Sie sizen bisweilen zwischen dem Knochen und seinem Periost, meist jedoch im Gewebe des Knochen selbst. Der Inhalt dieser Cysten ist bald flüssig, bald fest, sogar knöchern; meist bildet er eine faserig-zellige Masse, oder ist aus Flüssigkeit und festen Massen gemischt, zuweilen auch schleimig, fettig, eiterartig, gallertartig; auch Zähne hat man in ihnen gefunden. Rokitansky hat ein eingebalgtes Cholesteatom beobachtet. Im Innern sind die Cysten manchmal in mehrere Fächer abgetheilt; auch findet man sie mit Knochennadeln durchsezt. Die Grösse der Knochencysten wechselt von der einer Flintenkugel bis zu der einer Faust und darüber. Sie wachsen meist langsam, bisweilen aber auch auffallend schnell; auch können sie Jahre lang stationär bleiben. Symptome und Diagnose. Die Knochencysten sind im Anfange wenig oder gar nicht schmerzhaft. Die allmälig wachsende unbewegliche Geschwulst lässt, wenn sie eine gewisse Grösse erreicht hat, auf einen Druck mit der Hand eine Nachgiebigkeit und ein eigenthümliches Geräusch, ein Knittern, ähnlich dem, welches das Zusammendrücken von trockenem Pergament ergiebt, vernehmen. Die bedeckenden Weichtheile bleiben über diesen Cysten immer verschiebbar. Kommt es bei der weitern Entwicklung der Geschwulst zu einem völligen Schwinden der Knochenschale, so treibt die frei gewordene Flüssigkeit das Periost und die Weichtheile vor sich her, wodurch eine fluctuirende Geschwulst entsteht, an deren Umfang ein Knochenring zu fühlen ist. Anderweitige Symptome ergeben sich aus der Lage der Cysten, die erkrankten Knochen können brechen etc. — Mittels des Probetroicart erforscht man den Inhalt der Cyste. — Der entleerte flüssige Cysteninhalt

ersezt sich immer bald wieder, indessen können die Cystenwandungen nach der Entleerung auch allmälig zusammensinken und unter nachfolgender Eiterung eine vollständige Verwachsung der Cystenwände eintreten. — Prognose. Sie hängt hauptsächlich davon ab, ob die Cyste einfach oder mit Krebs etc. combinirt ist; im lezteren Falle ist sie selbstverständlich nicht günstig, während sie im ersteren Falle nichts Bedenkliches hat; allerdings kommt dabei auch der Siz der Cyste, so wie ihre Abtheilung in mehrere Fächer in Betracht, insofern es schwer hält, die einzelnen Hohlräume zu entleeren. — Behandlung. Nach Dupuytren soll man sich zuerst durch eine Probepunktion über den Inhalt der Cyste Gewissheit verschaffen; hierauf wird über den nachgiebigsten Theil der Geschwulst ein Einschnitt gemacht und, wenn dieser zur Entleerung der Cyste nicht ausreicht, die Cystenwand mit dem Messer, der Säge oder einer Trepankrone ergiebig excidirt. Nach Umständen bringt man nun entweder Charpiebäuschchen in die Höhle oder macht reizende Einsprizungen, um Eiterung oder Zerstörung der innern Cystenwand zu bewirken. Beim Wechseln des Verbandes muss die Cyste sorgfältig ausgesprizt werden, um jeder ärgeren Ansammlung von Eiter vorzubeugen; Dupuytren bringt, um diesem besser genügen zu können, an dem abhängigsten Theile der Cyste eine Gegenöffnung an und zieht ein Haarseil durch. Gewöhnlich sinkt unter dieser Behandlung die Cystenwand zusammen, was man durch Compressivverbände beschleunigen kann. — Hydatiden in den Cysten zerstört man durch Aezmittel, welche man mit Charpie einbringt, oder durch das Glüheisen. Unter Umständen kann die partielle Resection des Knochens und selbst die Amputation nöthig werden.

5. Knochenaneurysma, pulsirende Knochengeschwulst, Aneurysma ossium, Osteo-aneurysma. Das Knochenaneurysma stellt eine Geschwulst dar, welche in der Erweiterung des in den Knochen eingehenden arteriellen und venösen Capillargefässsystems besteht und eine Erweiterung der Markkanälchen und Zellen der Knochensubstanz, Aufblähung und endlich durch den Druck Aufsaugung des Knochens bedingt. — Dieses Leiden ist selten, kommt vorzugsweise in den Epiphysen der Röhrenknochen, besonders in dem obern Gelenkende der Tibia vor. — Symptome. Es besteht ein mehr oder weniger heftiger Schmerz an der Stelle des Leidens, woselbst sich nach kürzerer oder längerer Zeit eine Geschwulst bemerklich macht, die allmälig einen bedeutenden Umfang erreicht und über welcher sich die Haut nach und nach röthet, verdünnt und mit erweiterten Venen durchzogen zeigt. Die Geschwulst ist rundlich, an einzelnen Stellen fluctuirend, an anderen mehr fest, da und dort auf Druck ein knisterndes Geräusch zeigend. Sie pulsirt, und die Pulsationen hören auf, wenn man den zuführenden Arterienstamm comprimirt; die Auscultation ergiebt sehr deutlich Blasebalggeräusch. Dabei stellen sich durchfahrende Schmerzen ein, das Glied wird halbgebeugt und steif und verliert an Kraft. — Die Ursachen schei-

nen äussere Gewaltthätigkeiten, Stoss, Schlag etc. zu sein. — Die Prognose ist höchst bedenklich, da das Leiden nur durch eine lebensgefährliche Operation zu beseitigen ist, auf welche überdies oft Recidive eintreten. Wo eine Operation nicht ausführbar ist, ist das Knochenaneurysma unbedingt tödtlich. — Behandlung. Diese besteht entweder in der Unterbindung des zuführenden Arterienstamms, oder in der gänzlichen Entfernung des erkrankten Knochenstücks durch Resection oder Amputation.

6. Knochenkrebs, Osteocarcinoma. Die Knochen können primär oder secundär durch Umsichgreifen benachbarter Krebsentartungen oder durch bestehende Krebsdyscrasie, vom Krebse, besonders vom Markschwamme befallen werden. Bisweilen findet sich derselbe vereinzelt, nur in einem oder mehreren Knochen, bald aber mit Krebsen anderer Organe combinirt vor. Der Knochenkrebs tritt zwar in früheren Lebensaltern, doch häufiger in den reiferen Jahren auf. Der Ausgangspunkt des Krebses ist bald das Periost, bald die gefässreiche spongiöse Substanz. Der peripherische Knochenkrebs zeigt in seiner Nähe die verschiedensten Formen der Osteophyten; mehr in der Tiefe ist der Knochen sclerosirt, oft elfenbeinartig. Der in der Knochensubstanz selbst auftretende Krebs dagegen macht den Knochen osteoporotisch, während die Corticalsubstanz bis aufs Aeusserste verdünnt wird. Durch Verjauchung der Krebsmasse kommt Caries und Necrose zu Stande. — Bei länger bestehendem Krebse zeigt das ganze Knochensystem eine grössere Brüchigkeit durch fortschreitende Osteoporose mit Verdünnung der Corticalschichten. — Der Knochenkrebs kann als Alveolar- oder Colloidkrebs, als Faserkrebs, Medullarkrebs oder Ostoid auftreten. — Der Colloidkrebs (s. Colloid) ist selten und bildet kugelige, oft einen bedeutenden Umfang erreichende Geschwülste, deren Oberfläche drusig, höckerig und prall anzufühlen ist. Die einzelnen Knollen zeigen eine verschiedene Grösse und Consistenz, welch leztere von der Umwandlung des Colloids in eine synovialartige oder mehr flüssige Masse bedingt ist. An den Wänden der einzelnen Alveolen findet man bisweilen Blättchen und Stränge von neugebildeter Knochenmasse. Die aus dem Knochen hervorwachsenden Colloidgeschwülste sind bald nur von einer Bindegewebshülle, bald von einer Knochenschale umgeben. — Der Faserkrebs oder Scirrhus kommt an den Knochen selten vor. Er entwikkelt sich besonders in den Schädel-, Gesichts- und langen Knochen vorzugsweise alter Leute als verschieden grosser rundlicher oder höckeriger, gelappter Knoten aus der Markhöhle, aus dem Knochengewebe selbst oder vom Periost, verdrängt oder atrophirt das Knochengewebe oder drängt dasselbe zu einem faserig-blätterigen Filze auseinander und erhält bisweilen durch Bildung einer Knochensubstanz in seinen Faserzügen ein knöchernes Gerüste. — Der Zellen- oder Medullarkrebs (Markschwamm, Fungus) ist die am häufigsten vorkommende Form von

Knochenkrebs. Er tritt auf: als Infiltration einer weissen oder röthlichgrauen, flüssigern oder festern, encephaloiden, speckigen oder knorpeligen Masse und zwar besonders in den kleineren schwammigen Knochen; als unscheinbarer Knoten, welcher den Knochen zu einer dünnen Schale ausdehnt oder zu einem zartblätterigen Filze auseinanderdrängt oder vollständigen Schwund desselben bedingt. Die Basis eines solchen Krebses hat nicht selten ein strählig blätteriges Gerüste. Er tritt besonders in den Gelenkenden, in langen Knochen und in den Schädel- und Beckenknochen auf. — Der Markschwamm der Knochen hat eine ganz besondere Neigung zu Hämorrhagien und ist nicht selten überaus gefäss- und blutreich (Fungus haematodes). — Die Osteoidgeschwulst, der ossificirende Schwamm Müller's ist ein Aftergebilde, welches sich sowohl an den Knochen (aus der Beinhaut wie aus dem Knochen selbst) als auch in den Weichtheilen entwickelt. S. Krebs. — Symptome und Diagnose. Der Knochenkrebs zeigt im Anfange nichts Besonderes, was ihn von andern Knochengeschwülsten mit Sicherheit unterscheiden liesse. Das Gefühl der Härte, der scheinbaren und wahren Fluctuation, die eigenthümliche Crepitation beim Drucke auf die knöcherne Schale etc. sind Zeichen, die auch bei andern Knochengeschwülsten sich finden können. Ausser diesen Symptomen zeigt der Knochenkrebs eigenthümliche durchfahrende Schmerzen und nicht selten fühlt man beim Markschwamme Pulsationen in der Geschwulst. Bei längerer Dauer des Leidens gesellen sich die allgemeinen Charaktere des Krebses hinzu. — Das Wachsthum des Krebses ist bald langsam, bald schnell; bald bleibt derselbe lange local, bald führt er sehr schnell zum Tode. — Behandlung. Entschliesst man sich zur Operation, dem einzig möglichen Hülfsmittel, so sorge man, dass alles Krankhafte entfernt werde; indessen hat selbst die Amputation nicht vor Recidiven zu sichern vermocht. Erscheint die Operation unzulässig, so bleibt nichts übrig, als die Schmerzen möglichst zu mildern, die Kräfte zu unterstüzen etc.

7. Knochentuberkel. Diese gar nicht seltene Krankheit entwickelt sich besonders in den kleinen schwammigen Knochen, wie in den Wirbeln, in den Hand- und Fussknochen, so wie in den Gelenkenden langer Röhrenknochen (als Paedarthrocace, Tumor albus scrophulosus), vorzugsweise am Knie und Ellbogen und an den Knöcheln. — Der Tuberkel tritt entweder als graue rohe Granulation vereinzelt oder zu grösseren Knoten conglomerirt, welche allmälig gelb werden und schmelzen, oder was häufiger ist, als gelbes, bald eiterig zerfliessendes Product einer Ostitis auf; er sizt bald mehr an der Oberfläche, bald mehr in der Tiefe des Knochens. Jugendliche Individuen in den Kinder- und Pubertätsjahren sind diesem Leiden vorzugsweise unterworfen. Der Knochentuberkel kann erweichen oder verkreiden. Im lezteren Falle wird die Tuberkelmasse durch Aufnahme von Kalksalzen zu einer von

sclerosirtem Knochengewebe umschlossenen mörtelartigen Masse. Häufiger tritt der Uebergang in Erweichung ein, wodurch tuberculöse Vereiterung und Caries zu Stande kommt, welche je nach dem Auftreten des tuberculösen Exsudats an der Oberfläche des Knochens oder im Innern desselben sich verschieden verhalten. Das peripherische Geschwür ist neben mehr oder weniger tief gehender Anäzung des Knochens von Osteophytbildung und Verdickung des Periosts begleitet. Bei dem centralen Size bildet sich in Folge des eiterigen Zerfliessens der rings von Knochensubstanz umschlossenen Tuberkelmasse ein rundlicher oder sinuöser Abscess (tuberculöse Knochencaverne, Vomica), innerhalb welchem mit dem Tuberkeleiter zahlreiche kleine oder grössere nekrosirte Knochenpartikelchen vermischt sind. Diese Caverne vergrössert sich entweder durch secundäre Tuberkelinfiltration in die entzündete Umgebung, oder sie öffnet sich nach aussen, oder sie wird durch ein callöses, später ossificirendes Entzündungsproduct abgekapselt. Wenn der Eiter in einiger Entfernung von dem kranken Knochen sich entwickelt, so hat man es mit einem Congestionsabscesse zu thun, nach dessen Aufbruch ein fistulöses Geschwür zurückbleibt, welches mit der Caverne in Verbindung steht. S. Senkungsabscess. Leicht, besonders bei Zutritt von atmosphärischer Luft, wandelt sich die Tuberkelmasse und der Tuberkeleiter in Jauche um und diese bedingt dann eine cariöse Zerstörung, welche sehr rasch um sich greift und bisweilen grössere Stücke des Knochens nekrosirt (tuberculöse Sequester), sonst aber der entzündlichen Caries gleicht. Bei dem Ausbleiben einer weiteren Tuberkelablagerung und zureichenden Kräften kann sich die Knochencaverne durch wahre Granulationen ausfüllen und mit einer festen Narbe heilen. — Symptome und Diagnose. Die Symptome unterscheiden sich nicht von denen der Knochenentzündung und Caries, und erst nach dem Aufbruche gibt der mit nekrotischen Knochenstückchen gemischte, trübe und krümliche Massen und weisse Flocken enthaltende Eiter Aufschluss. — Ursachen. Der Tuberkelbildung liegt eine Blutkrankheit zu Grunde, deren Wesen noch unbekannt ist. S. Tuberkel. Nur das ist zu bemerken, dass man sie häufig bei Individuen trifft, die auch anderweitige Symptome der scrophulösen Diathese an sich tragen. Als Gelegenheitsursachen bezeichnet man äussere Verlezungen, wie Stoss, Quetschung etc., so wie Erkältungen. — Prognose. Sie ist die der dyscrasischen Caries und hängt wesentlich von der Localität des Leidens ab. Sie wird durch das gleichzeitige Bestehen von Tuberkeln in andern Organen sehr getrübt. — Behandlung. Neben der erforderlichen inneren Behandlung (Salmiak, Jod, Leberthran) wendet man beim Beginn des Leidens Blutentziehungen und kräftige Ableitungsmittel an. Nach erfolgtem Aufbruche entfernt man entweder nur das betreffende Knochenstück oder man nimmt unter Umständen die Amputation des Gliedes vor.

8. Winddorn, Spina ventosa. Es ist dies eine Knochen-

geschwulst, die sehr verschiedener Natur sein kann, indem man mit diesem Namen früher alle Knochenkrankheiten bezeichnete, welche zur Bildung einer mit mehr oder weniger weichem oder flüssigem Inhalt gefüllten Knochenkapsel führten, oder auch (wie die Knochenentzündung und deren Ausgänge) nur eine einfache Knochenauftreibung zur Folge hatten. Es gehören mithin hierher die Knochencysten, die Fibroide, Krebse und Enchondrome.

Knochenhypertrophie und **Atrophie.** — 1) Die Hypertrophie der Knochen, die Hyperostose, welche man von der blossen Volumsvermehrung derselben (durch Lockerung des Knochengefüges, durch Afterbildungen) zu unterscheiden hat, tritt ebensowohl mit als ohne Volumszunahme, gewöhnlich aber mit Dichter- und stets mit Schwererwerden des Knochens auf. Hierbei nimmt der Knochen entweder mit Beibehaltung seiner normalen Dichtigkeit durch Ansaz neuer Knochenmasse an die Peripherie an Masse zu, äussere Hyperostose, Sclerosis supracorticalis, oder es füllen sich die Räume im Innern des Knochens (die Markkanälchen und Markzellen) mit Knochenmasse aus, wodurch der Knochen, ohne an Umfang zuzunehmen, dichter wird, innere Hyperostose oder Sclerose, Sclerosis corticalis und centralis. Gewöhnlich treten beide Arten zugleich auf und der Knochen wird dadurch dicker, dichter und schwerer. Diese Hypertrophie betrifft entweder das ganze Scelett oder sie verbreitet sich über einen grösseren Theil desselben (nach Arthritis, Rhachitis und Syphilis) oder über kleinere Knochenabschnitte, oder sie erscheint nur an kleinen Stellen eines Knochens (als Exostose und Osteophyt). Sie kann ferner einen übrigens normalen oder einen vorher erweichten und aufgelockerten Knochen befallen; im lezteren Falle bedingt sie die secundäre Sclerose. — Die Knochenhypertrophie kann entzündlicher und nicht entzündlicher Natur sein. Die leztere geht aus einer chronischen Stase oder selbst aus einer Gefässneubildung hervor, die erstere bildet sich aus einer Ostitis oder Periostitis heraus und tritt vorzugsweise als Osteophytbildung auf. Die Hypertrophie der Knochen ist ein gutartiger Vorgang, ja zuweilen ist sie eine Art der Heilung anderer Knochenkrankheiten, indem sie anderweitig erkrankten Knochen die verlorene Festigkeit wieder gibt. 2) Die Atrophie der Knochen, der Knochenschwund kommt je nach der Entstehungsweise unter drei Formen, als Abmagerung, Aufsaugung und Maceration des Knochens vor. — a) Die Knochenabmagerung, Marasmus s. Atrophia senilis, findet sich im hohen Alter in der vollendetsten Form vor, kommt aber auch in Folge von Consumptionskrankheiten, besonders bei carcinomatöser, syphilitischer und scorbutischer Dyscrasie vor. Der Blutreichthum des Knochens ist in hohem Grade vermindert, die schwammige Substanz erscheint bald nur grobzelliger und poröser, bald fehlt sie ganz

und die Knochenrinde ist auf eine oft nur papierdünne Lamelle geschwunden. Anstatt des Markes findet sich nicht selten eine dickbreiige röthliche Substanz oder eine wässerige Flüssigkeit vor. Hierdurch wird eine ausserordentliche Brüchigkeit, Fragilität der Knochen und damit häufig Fractur derselben bedingt, weshalb man diesem Zustande den Namen Knochenmürbigkeit, Osteopsathyrosis (von ὀστέον, der Knochen und ψαθυρος, mürbe) gegeben hat. — b) Die Knochenaufsaugung, Usura, Detritus ossium, besteht in einem partiellen Schwunde des Knochens, der sich selbst bis zur völligen Consumtion des Knochens steigern kann, hervorgebracht durch Schädlichkeiten, welche auf mechanische Weise, durch Druck auf den Knochen einwirken. Zu diesen Schädlichkeiten gehören: vergrösserte Organe, Geschwülste und überhaupt Krankheitsproducte, die am oder im Knochen sich entwickelten und dabei einige Festigkeit haben oder doch fest an den Knochen angepresst werden. Der entstehende Defect scheint theils durch Compression der Beinhaut- oder Markhautgefässe, wodurch die Blutzufuhr beschränkt und die Resorption gesteigert wird, theils durch mechanische Abnuzung zu entstehen. Heilung, Wiederersaz des Verlorengegangenen kommt, selbst wenn der drückende Körper entfernt wird, nie zu Stande, nur wenn die spongiöse Substanz blossgelegt ist, bildet sich nach dem Aufhören des Drucks eine compakte Lamelle über dasselbe. — c) Knochenatrophie in Folge von Erosion, Osteolysis, Resolutio ossis. Sie steht mit bedeutender venöser Entwicklung in Verbindung. Die Knochenmasse ist aufgetrieben und durchlöchert, durch interstitielle Aufsaugung rareficirt. Diese Veränderung ist bald nur auf eine einzige Knochenstelle beschränkt, bald hat sie einen ganzen Knochen eingenommen und zeigt sich auch am Callus. Sie kann jeden Knochen und jedes Alter befallen. Die Veranlassung zu der die Knochenentartung bedingenden abnormen Gefässentwicklung scheinen vorzüglich chronische dyscrasische Entzündungen und bösartige Neubildungen (besonders Krebs) innerhalb des Knochengewebes zu sein. Eine ähnliche Wirkung äussern Eiter und Jauche auf die Knochen, mit denen sie längere Zeit in Berührung sind.

Knochenverschwärung, Knochenfrass, Caries. Dieses Leiden, welches seinem Size und seiner Ausdehnung nach eine Caries superficialis s. peripherica, eine profunda s. centralis, so wie eine totalis und eine partialis sein kann, entspricht der Verschwärung der Weichtheile. Es entwickelt sich entweder und zwar am häufigsten aus dyscrasischen (scrophulösen, gichtischen, syphilitischen etc.) Entzündungsprocessen der Knochen heraus, die bald spontan auftreten, bald durch die Gegenwart krankhafter Ablagerungen (z. B. von Tuberkelmassen) herbeigeführt werden können, oder die veranlassende Entzündung ist die Folge äusserer Einflüsse, oder sie ist endlich

eine durch ulcerose Processe benachbarter Weichtheile erzeugte (besonders an Gelenken). — Jeder Knochen kann von Caries befallen werden, jedoch befällt sie am häufigsten die blutreiche, schwammige Knochensubstanz, daher die Hand- und Fusswurzelknochen, die Gelenkenden der langen Knochen, die Wirbel, das Brustbein etc. — Pathologisch-anatomische Erscheinungen. Bei der oberflächlichen Caries ist die Knochenrinde rauh, wie angefressen oder angeäzt, die Markkanälchen sind ungleichförmig erweitert, die Zwischenwände oft erweicht, die Räume bald mit eiteriger, blutiger, tuberculöser oder fettiger Flüssigkeit erfüllt (Caries humida), bald ist die rauhe Knochenoberfläche und das Innere der erweichten Markkanälchen mit lockern, leicht blutenden Granulationen bedeckt und ausgefüllt (C. carnosa, fungosa). Zuweilen, wenn das Knochengewebe ganz abgestorben, nekrotisch und zugleich der Luft ausgesezt ist, erscheinen die Räume leer, wie ausgetrocknet (C. sicca) und jenes von schwärzlicher Farbe. — Bei der centralen Caries schwillt der Knochen an, seine Rinde verdünnt sich und das Innere stellt ein mit Jauche infiltrirtes oder von schwammigen Granulationen erfülltes, morsches zartfaseriges Knochengerüste dar. — Bisweilen sterben bei der Caries grössere Knochenstücke in Folge des durch die cariöse Zerstörung abgeschnittenen Blutzuflusses ab (C. necrotica). Immer ist der cariöse Knochen specifisch leichter als der gesunde und der phosphorsaure Kalk in ihm, im Verhältniss zu den übrigen Salzen, vermindert. — Das umgebende Knochengewebe befindet sich häufig im Zustande der Hyperämie und Entzündung, wodurch sich eben sowohl Osteoporose, wie Sclerose und Osteophytbildungen erzeugen können. — Symptome. Wenn eine Knochenentzündung in Caries übergeht, was unter tiefsizenden, bohrenden, bei syphilitischem Grundleiden besonders bei Nacht heftigen Schmerzen vor sich geht, so nehmen in der Regel die benachbarten Weichtheile an Umfang zu, es bildet sich eine fluctuirende Geschwulst, die nach und nach, meist sehr spät, durch den von der Tiefe her fortschreitenden Verschwärungsprocess durchbrochen wird und aus mehreren kleinen Oeffnungen eine meistentheils stinkende, die silbernen Geräthe und die Verbandstücke schwarz färbende Jauche entleert, welcher Flocken und gewöhnlich auch kleine Knochenpartikelchen beigemischt sind. Die Untersuchung mit der Sonde zeigt den Knochen rauh, uneben, nachgiebig und aufgelockert. Sehr häufig wandern die Jaucheansammlungen weit von dem cariösen Knochen, von welchem sie ausgehen (Congestions- oder Senkungsabscesse, s. lezteren Artikel). In einem solchen Falle kann die eingeführte Sonde nicht zu dem schadhaften Knochen gelangen und die Erkenntniss der Caries muss aus dem ganzen Krankheitsverlaufe und aus der Beschaffenheit der ausfliessenden Jauche sich ergeben. Die zu den cariösen Knochen führenden Gänge haben in der Regel eine äussere Mündung, welche einen aufgeworfenen, wallartigen, callösen Rand hat und öfters mit rothen

speckigen, leicht blutenden Fungositäten besezt ist; häufig
m Umfange der Oeffnung unterminirt. — Die Knochenver-
meist ein chronischer Process, der Jahre lang dauern kann,
er auch zuweilen acut. — Bei bedeutender Zerstörung ent-
en Säfteverlust wie durch die Aufsaugung der Jauche hecti-
der Kranke magert ab, Haut und Muskulatur werden schlaff,
ıken und der Tod erfolgt unter colliquativen Erscheinungen.
zur Heilung der Caries kommt, was nicht selten um die Zeit
geschieht, wenn die Caries im kindlichen Alter entstanden
ler Eiter allmälig besser, die geschwürige Knochenfläche be-
it guten Granulationen, die Kräfte des Kranken nehmen wie-
Fungositäten an den Mündungen der Fistelgänge schwinden
liessen sich endlich durch weissliche an den Knochen fest-
rben. Durch Ablagerung von Kalksalzen in das porös ge-
ebe verdichtet sich zuweilen der Knochen (Eburneatio,
, wodurch eine Volumsverminderung desselben stattfindet;
bildet sich noch vor Verschluss des Geschwürs in den Weich-
er granulirenden Fläche neue Knochenmasse, was eine Vo-
rung zur Folge hat. Manchmal wird das ganze cariöse
brandig und stösst sich unter Bildung einer Demarkations-
Behandlung. Diese zerfällt in die allgemeine gegen
ıchen, und in die örtliche, und beruht auf denselben Grund-
ie Behandlung der Geschwüre überhaupt. Die innere Be-
d in den meisten Fällen eine antisyphilitische, antiscorbuti-
iscrophulöse sein müssen; daneben muss der Stand der Kräfte
t, bei Schwäche gute Nahrung und Roborantia gegeben, für
, Reinlichkeit der Haut etc. gesorgt werden. Die örtliche
muss, so lange die Weichtheile noch unversehrt sind, der
entgegenwirken, und man zieht in dieser Absicht örtliche
ıgen und kalte Umschläge von Bleiwasser in Gebrauch.
'luctuation, so öffnet man den Abscess dem Knochen mög-
ım der Jauche Abfluss zu verschaffen. Fistulöse Oeffnungen,
ehörigen Abfluss der Jauche nicht zulassen, erweitert man,
verbreitung zu verhüten und die cariöse Stelle frei zu legen,
besten der Ausbreitung der Entzündung begegnet, der Re-
Jauche vorgebeugt und die Abstossung der kranken Knochen-
lert wird. Die früher gebräuchlichen Einsprizungen von
nden Substanzen, wie der Tinctura euphorbii, des
:llostii, starker Sublimatsolutionen etc. bei tiefer Lage
ı, welche man in der Absicht vornahm, den cariösen Knochen
ödten und seine Abstossung herbeizuführen, werden zweck-
milde Bäder von Chamillenthee, schwacher Lauge, Schwefel-
hläge von Chamillenthee oder milde Salbenverbände ersezt.
· cariöse Knochen oberflächlich liegt, also leicht zugänglich

ist, kann man durch kräftigere Mittel die Vitalität des Kn
stimmen oder die cariöse Stelle zu zerstören suchen. E
hierzu Umschläge von aromatischen und adstringirenden K
den Chamillen, der Herba salviae, rutae, scordii,
Kastanien- oder Chinarinde, den grünen Nussschalen: Einl
dünnter Phosphorsäure, einer Sublimat- oder Höllensteinlös
dünnten Bals. opodeldoc, Betupfen der cariösen St
causticum, dem glühenden Eisen. Manchem Mittel
eine specifische Wirkung zu; so der Phosphorsäure, die
und äusserlich anwendet; z. B. Rp. Hb. salviae, I
millefol. ana ℥ß, Aq. commun. ℥viij, coq. ad col.
frig. adde Acid. phosphor. dep. ʒij, Tinct. myr
Umgeschüttelt einzusprizen; oder Rp. Hb. rutae, — sco
salic. ana ℥ß. F. decoct. col. ℥vj adde Acid. ph
lut., — pyrolignos. ana ʒvj. M. S. Zum Einsprizen. –
phosphor. sicc., Asae foetid., Pulv. rad. alth. a
cum aq. destill. pil. gr. ij, consp. lycopod. Den
S. Täglich 3 Mal 6—10 Pillen zu nehmen. Liegt der K
ist das Geschwür sehr unrein, so verbindet man mit fol
Rp. Ol. terebinth. ʒij, Vitell. ovor. No. iv. M. ode
basilic. ℥j, Myrrh. ʒiß. M. Bei scrophulöser Caries
auftreibung wird das Jodkali innerlich und als Einreibung
Zum Einstreuen kann man folgendes Pulver anwenden: Rp.
Myrrh. ana ʒij, Cort. chin. fusc., Flor. chamom. v
Carbon. praep. pulv. ℥j. M. f. pulv. S. — Wenn e
Knochens zulässt, kann man die cariöse Stelle mittels eine
oder des Hohlmeissels wegnehmen. Losgelöste und abgestorb
stücke zieht man aus, zu welchem Behufe man oft genöthig
handenen Oeffnungen in den Weichtheilen zu erweitern.
Versuche fehl, die Caries zur Heilung zu bringen und drol
des Kranken durch Erschöpfung Gefahr, so muss, nach vorh
Dyscrasie, wenn es angeht, die Resection der krankhaften Ste
Falle die Amputation des Gliedes vorgenommen werden.

Knorpel, Krankheiten derselben. Das K
unterliegt wegen seiner Textur, besonders wegen seines (
oder doch bedeutender Gefässarmuth einer primären Erkr
oder gar nicht. Dagegen erfährt es nicht selten durch Kr
Nachbartheile Veränderungen und selbst Zerstörungen, n
nach ziemlich langer Einwirkung. — Entzündung, C
erleidet nur der gefässhaltige Faserknorpel (Kehldeckel, A
schenwirbel- und Synchondrosenknorpel), und diese kan
Verjauchung (besonders der Synchondrosenknorpel beim
cesse), Necrosirung und Verschrumpfung nach sich ziehe

Knorpel entzündet sich nie, er wird nur durch die Producte der Entzündung benachbarter Theile (des Perichondriums, der Synovialhaut, der Knochen), welche sich in sein Gewebe imbibiren und dieses allmälig erweichen (Chondromalacie), zerstört. — Ein gar nicht seltener Zustand der Knorpel ist ihre Atrophie (Usur), welche entweder die Folge von Druck oder von gestörter und aufgehobener Ernährung durch Erkrankung der Nachbartheile ist. Man unterscheidet verschiedene Formen. Die eine tritt in Folge des höhern Alters auf. Wenn bei den Gelenkknorpeln die ernährenden Gefässe in den spongiösen Knochenenden allmälig veröden und wenig neue Knorpelmasse mehr gebildet wird, so können sich die Gelenkflächen so abnuzen, dass der knorpelige Ueberzug ganz schwindet und die Knochenflächen sich an einander reiben. Diese Abnuzung (Usur) erfolgt um so schneller und in höherem Grade, wenn gleichzeitig ein Mangel an Synovia in der Gelenkhöhle die nachtheiligen Wirkungen der Reibung begünstigt, wie dies bei chronischen Entzündungszuständen der serösen Gelenkskapsel der Fall ist. Die Knochenenden verhalten sich dabei auf verschiedene Weise, je nachdem sie selbst im Zustande der Atrophie sich befinden, oder durch vorausgegangene Entzündung aufgetrieben und porös, oder im Gegentheil durch Einlagerung neuer Knochenmasse wie eburnirt geworden sind. In den ersten Fällen ist die Knochenfläche rauh, schwammig, mehr oder weniger abgenuzt, im lezten Fall glatt, wie polirt. — Bei Rückgratsverkrümmungen sieht man die Zwischenwirbelknorpel in Folge beschränkter Ernährung durch übermässigen Druck einseitig oft so schwinden, dass die Wirbelkörper unmittelbar in Berührung kommen und verschmelzen. — Ferner gibt es auch hier wie bei den Knochen eine Atrophie, welche durch verstärkte Resorption entsteht und wobei eine vermehrte Gefässentwicklung an der Knochengrenze wahrgenommen wird. Diese krankhafte Resorption kann Durchlöcherung des Knorpels und gänzlichen Schwund desselben zur Folge haben. Gichtische Knochenentzündungen scheinen diesen Process am häufigsten einzuleiten.

Kopfbinden. Eine Reihe von Verbänden, die in früherer Zeit für Verwundungen der Hirnschale oder der weichen Bedeckungen derselben in Gebrauch waren, sind, da sie meistentheils sehr umständlich anzulegen sind, dabei doch schlecht sizen und den Kopf zu sehr einhüllen, verlassen und nur folgende wenige, als allen Zwecken entsprechende beibehalten worden. Diese sind: 1) das viereckige oder grosse Kopftuch, Capitium quadratum s. magnum. Ein viereckiges Stück Leinwand, Schnupftuch oder Serviette, ungefähr ein Viertheil länger als breit, wird so in die Quere zusammengelegt, dass das untere Blatt etwa drei Finger breit vor dem obern hervorragt. Dieses Tuch wird so aufgenommen, dass es auf dem Handrücken beider Hände aufliegt, wobei die Daumen auf dasselbe zu liegen kommen. So gefasst wird es in der Art über

den Scheitel gebreitet, dass seine Mitte der Pfeilnaht entspricht, das untere hervorragende Blatt über die Augen herunterhängt, das obere kurzere Blatt aber nur bis an die Augenbrauen reicht. Hierauf werden die zu beiden Seiten des Kopfs herabhängenden Enden des obern Blatts unter dem Kinn zusammengebunden, der über die Augen herabhängende Theil wird über das kurzere Blatt zurückgeschlagen, so dass es wie ein Saum auf der Stirne liegt und dessen Enden dann um den Kopf in den Nacken geführt, wo man sie zusammenbindet oder mit einer Nadel an einander befestigt. Die noch übrigen beiden Seitenflügel kann man hängen lassen oder an den ubrigen Verband heften. — Dieser Verband hüllt den Kopf zu sehr ein und wird meist nur noch beim Transport Schwerverwundeter in rauher Witterung benuzt. — 2) Das dreieckige oder kleine Kopftuch, Capitium triangulare. Man nimmt ein etwa 1¼ Elle im Quadrat haltendes Stück Leinwand, legt es in seiner Diagonale zu einem Dreieck zusammen, fasst es wie das vorige mit beiden Händen und bringt die Mitte der Basis auf die Mitte der Stirne über den Augenbrauen, so dass die Spize des Dreiecks sich im Nacken befindet, während die beiden Enden über den Nacken herabhängen. Diese beiden Enden fasst man, führt sie über den Ohren nach dem Nacken, kreuzt sie dort über der Spize des Dreiecks und führt sie dann, nachdem man mit den Händen gewechselt hat, auf demselben Wege wieder nach der Stirn, wo man sie verknüpft oder mit Nadeln zusammensteckt. Die Spize des Dreiecks wird ausgebreitet, über die gekreuzten Enden hinaufgeschlagen und befestigt. — Je nach der Lage der Verlezung kann man das dreieckige Kopftuch verschieden anlegen, mit der Basis im Nacken, auf der Schläfe etc. — Dieser Verband ist einer der zweckmässigsten bei Verlezungen des Kopfs, wo keine kalten Umschläge erforderlich sind. — Schreger's dreieckige Kopfbinde ist noch faltenfreier und empfiehlt sich durch gleichmässigeres Anschliessen. Man schneidet nach der Grösse des Kopfs aus Leinwand ein Dreieck, so dass seine Basis in zwei längere Köpfe ausläuft: die Winkel schneidet man in der Richtung gegen die Mitte so weit ein, dass der ganz bleibende Zwischenraum die Breite der Stirne hat. Beim Anlegen werden die Köpfe gegen den Nakken, der eine durch den Spalt des andern, dann wieder vorwärts nach der Stirn geführt und geheftet. Die noch zu beiden Seiten herabhängenden Ecken werden entweder heraufgeschlagen oder unter das Kinn geführt und da befestigt. — 3) Die bewegliche T-Binde. Schreger empfiehlt die T-Binden (s. den Art. Binde) als Allgemeinbinden für alle Schädelverlezungen, indem der horizontale Theil nach Bedürfniss mit einem oder mehreren senkrechten beweglichen Schenkeln versehen werden kann, die von dem, den Kopf im Kreise umgebenden Horizontaltheile nach allen Richtungen hin über den Schädel geführt werden können. Diese Binde besizt alle Eigenschaften einer guten Kopfbinde, sie übertrifft die meisten an Haltbarkeit, ohne den Kopf im Mindesten zu belästigen:

ttet sie auch den Gebrauch kalter Umschläge. — 4) Die
ize, Mitra muliebrum. Es ist dies die gewöhnliche
der Weiber und Kinder. Sie besteht aus zwei Seitentheilen
Streifen, der diese vereinigt und von der Stirne bis in den
ht. — Eine solche Haube, welche durch unter dem Kinn
Bänder befestigt wird, vertritt oft die Stelle der besten Kopf-
5) Die nezförmige Müze, Mitra reticulata. Es
durch einen Zug schliessbares Nez, wie man es häufig Kinder
Es lassen sich durch dasselbe sehr gut Verbandstücke an
befestigen, den es dabei nicht im Mindesten belästigt; ein
theil desselben ist, dass es kalte Umschläge zu machen er-

eitere Reihe von Kopfbinden, welche aber nicht für Leiden
elbst bestimmt sind, sondern nur an ihm ihren Stüzpunkt
die geradhaltenden. Die geradhaltende Binde des
scia continens capitis. Man legt einen Bandstreifen
len Länge längs der Pfeilnaht so über den Kopf, dass das
er die Brust, das andere zwischen die Schultern herabhängt.
Binde legt man eine zweiköpfige, 8—9 Ellen lange und 2
Binde mit dem Grunde im Nacken an, führt die Köpfe zur
t sie hier, indem man einen Kopf umschlägt und geht über
ieder zum Nacken, wo man die Köpfe wieder wechselt, und
en unter den mit Compressen gefütterten Achseln hervor über
n zurück nach dem Rücken, wo man die Köpfe nochmals
l hierauf mit Zirkeltouren um den Thorax endigt. Die beiden
den Enden der kürzern Binde schlägt man über den Kopf,
was nach rückwärts gebogen hat, zurück und heftet sie mit
mmen. — Diese Binde zieht den Kopf nach dem Rücken,
e bei Querwunden des Nackens, aber auch bei Querwunden
alses, welche lange offen erhalten werden sollen oder bei wel-
rkürzung der Haut zu befürchten ist, z. B. bei Verbrennun-
len worden. — Kräftiger und mehr auf die Seiten des Kopfs
die Binde von Stark. Von einer 3—4 Ellen langen, 2—3
breiten und auf einen Kopf gewickelten Binde von feinem
nan ½ Elle ab und lässt das abgerollte Stück über das Ge-
ängen. Die Rolle der Binde führt man längs der Pfeilnaht
en, macht dort einen Umschlag und führt sie über die Ohren
rne in 2—3 Zirkelgängen um den Kopf. Hierauf schlägt
r das Gesicht herabhängende Stück über den Scheitel bis in
zurück und befestigt es dort mit einigen Nadelstichen an
nge. Was von der Binde noch übrig ist, endigt man in Zir-
n den Kopf. Hierauf nimmt man ein 3—4 Ellen langes
and legt die Mitte desselben quer über den Kopf, so dass es
iten herabhängt. Nachdem man es vermittels einiger Nadel-

stiche an die Zirkeltouren befestigt hat, gibt man dem Kopf die geeignete Stellung und erhält ihn in dieser, indem man die an den Seiten herabhängenden Enden unter den Achseln an einem Leibchen oder Brustgürtel befestigt. — Diese Binde findet bei Verwundungen, so wie bei Schiefheit des Halses Anwendung. — Mayor suchte diese Binden durch Verbandtücher zu ersezen. Er legt die Basis eines dreieckigen Tuches an die Horizontalperipherie des Schädels, und zwar auf die entgegengesezte Seite desselben, gegen welche hin der Kopf geneigt werden soll und sezt die Enden dieses Tuches mit Bändern oder Schlingen in Verbindung, die bei der Vor- und Rückwärtsbeugung des Kopfs an ein um die Brust gelegtes Tuch befestigt, bei erforderlicher Seitwärtsneigung des Kopfs unter der entsprechenden Achsel durchgeführt und mit einander verknüpft werden. — Diese Verbände mögen ihrem Zweck entsprechen, wenn der Kranke durch seinen Willen die gegebene Lage unterstüzt; ist dies nicht der Fall, wie dies bei Selbstmördern oft genug vorkommt, so reichen sie nicht hin, den Kopf in ruhiger Lage zu erhalten. — Die Müze von Köhler. Die ganze Vorrichtung besteht aus einer Müze, einem Brustgürtel und einem Zugriemen, durch welchen die beiden andern Theile mit einander in Verbindung gesezt werden. Sämmtliche Theile sind von Leder. — Die Müze muss den Kopf genau umschliessen. Zu beiden Seiten läuft sie in zwei Lappen, welche die Ohren bedecken und an welche Riemen befestigt sind, die unter dem Kinn zusammengebunden werden. Zur weitern Befestigung gehen von dem Hintertheil der Müze zwei Riemen, nachdem sie im Nacken gekreuzt worden sind, an den Seiten des Halses nach vorn und nach abermaliger Kreuzung auf der Brust unter den Achseln auf den Rücken, wo sie zusammengeschnallt werden. Rings um den Rand der Müze läuft ein starker Riemen, welcher mehrere eiserne Ringe trägt. Der gutgepolsterte Brustgürtel ist an seinem obern Rande ebenfalls von einem starken Riemen umgeben, der wie der an der Müze mit eisernen Ringen versehen ist. Der untere Rand des Gürtels trägt vorn zwei mit beweglichen Polstern versehene Schenkelriemen und hinten zwei Schnallen zu deren Befestigung. Die Zugriemen sind von starkem Leder und an einem Ende mit Schnallen, am andern mit Löchern versehen. — Nach der Befestigung der Müze und der Anlegung des Brustgürtels bringt man den Kopf in diejenige Lage, in welcher sich die Wunde schliesst, und vereinigt diese. Nun werden Zugriemen so viel als nöthig sind in die Ringe derjenigen Seite, auf welche der Kopf geneigt ist, eingezogen und zusammengeschnallt. — Diese Vorrichtung entspricht vollkommen ihrem Zwecke, den Kopf in einer bestimmten Stellung zu erhalten. — Richter bediente sich zu demselben Zwecke statt der Müze eines einfachen Lederkranzes und Schreger einer complicirten Vorrichtung, bestehend aus einem stählernen Kopfreife, welcher mittels Stellstäben mit dem Brustgürtel in Verbindung steht; durch von dem leztern ausgehende Krücken werden die Schultern fixirt.

utgeschwulst der Neugebornen, Cephalae-
κεφαλη, der Kopf und αἱματοω, Blut machen), Ecchy-
is. Mit diesem Namen bezeichnet man eine circumscripte
g zwischen Schädelknochen und Pericranium, welche sich
h ovale, selten runde, pralle, fluctuirende, zuweilen pul-
ulst darstellt, über welcher die Haut wärmer als am übri-
nst aber unverändert ist. Ihr Siz ist meistens das Scheitel-
häufiger das rechte als das linke, doch beobachtet man sie
auf dem Hinterhauptsbeine, dem Schlafbeine und selbst
eine. Ihre Grösse variirt von der einer Haselnuss bis zu
hereies und darüber, indem zuweilen ein ganzes Scheitel-
en ist. Meistens ist nur eine Geschwulst vorhanden, zu-
an aber auch mehrere. Die Kopfblutgeschwulst bedarf
zu ihrer Entwicklung, mitunter genügen wenige Stunden,
ch bisweilen 1 bis 2 Tage wächst. In ihrer vollen Ent-
ie in ihrem Umfange einen harten hervorspringenden Ring
er Ring findet seine Erklärung in der Ausscheidung eines
udats auf der Innenfläche der Beinhaut, welches nach und
morphosen eines verknöchernden Exsudats durchläuft und
ng von Osteophyten endigt; die Ursache dieses Exsudats
dung der vom Knochen abgelösten Beinhaut. — Der In-
chwulst, welche sich nie über eine Naht hinüber erstreckt,
schwarz und flüssig; selten findet man Gerinnungen, wohl
n und wieder ein saniöses Ansehen. Je älter das Cepha-
um so mehr findet man das ergossene Blut verändert; bei
weilen kann es zur Abscessbildung und selbst zur Zerstö-
hens kommen. — Diagnose. Das Cephalaematom un-
von dem angeborenen Hirnbruch dadurch, dass
Druck verkleinert und sich dabei Gehirnsymptome bemerk-
uch bei Schreien, Husten der Kinder mehr hervortritt, der-
meist an den Fontanellen und Nähten auftritt; vom Caput
m dadurch, dass dieses weniger bestimmt umschrieben
pherischen Wulst zeigt, die Geschwulst sich teigig anfühlt
gerdruck eine Grube hinterlässt; vom Fungus durae
ch, dass sich dieser unter Gehirnsymptomen verkleinern
es der ersten Kindheit nicht angehört. — Aetiologie.
atom entsteht meistens während der Geburt und verdankt
g einer gewaltsamen Verschiebung der Beinhaut, bewirkt
anderschieben der Scheitelbeine bei der Geburt, wodurch
eissung und Blutergiessung veranlasst wird. Die Krank-
am häufigsten bei Kindern Erstgebärender, und bei Knaben
Mädchen, ohne Zweifel wegen des grössern Umfangs des
s, wodurch dieser einen grössern Druck erfährt. — Die

Prognose dieser Geschwülste ist nicht schlimm; mit oder ohne Behandlung heilen sie fast immer, bei zweckmässiger Behandlung schneller. Die Naturheilung geschieht durch Resorption des Ergusses; es bleiben dann aber an der betreffenden Stelle harte hervorragende Punkte zurück, Verknöcherungen, welche in der Form von mehr oder weniger fest am Knochen klebenden Schildern sich bilden (Osteophyten). — Behandlung. Der einfachste Weg ist die Eröffnung der Geschwulst mit dem Messer, wobei man Gefässe vermeidet. Nach Abfluss des Bluts bringt man etwas Charpie zwischen die Wundlefzen und legt einen Druckverband an. Will man den Weg der Zertheilung einschlagen, so wendet man warme, aromatische Umschläge mit Wasser oder mit Wein bereitet, oder adstringirende tonische von Eichen-, Weiden-, Chinarinde an, auch Fomente von Salmiaklösung, verdünntem Theden'schen Schusswasser, Bleiwasser etc. zeigen sich nüzlich. Becker bediente sich mit Vortheil folgender Mischung: Rp. Spirit. vini camphor., — juniperi ana ℥j, Aceti squillae ℥ß. M. S. Lauwarm mit Compressen aufzulegen. Otterburg empfiehlt die Einreibung des Ungt. kali hydrojod. einer Erbse gross zwei Mal täglich. Alle diese Mittel wirken sehr langsam und nach langem Gebrauche muss man oft doch noch zum Messer greifen. Fände man den Knochen bereits erkrankt, so würde man nach bekannten Regeln verfahren müssen.

Kopfgrind, Tinea capitis, ist eine chronische Entzündung der Haarbälge, verbunden mit Erzeugung einer eigenthümlichen gelben Masse, welche die Haarcylinder umgibt und die man durch die Oberhaut als kleinen, kreisförmigen gelben Fleck sieht. Nach kurzer Zeit quillt die gelbe, klebrige, honigartige Masse aus den Bälgen hervor und trocknet zu gelben, zerreiblichen Krusten ein, welche um die Grundfläche eines jeden Haars ein deutliches Näpfchen mit umgeschlagenem Rande bilden. Mehrere derartig zusammengehäufte Näpfchen nehmen Zellenform an, und mehrere Zellen wieder zusammengenommen haben Aehnlichkeit mit einer Honigwabe, daher auch der Name Wabenkopfgrind, Tinea favosa. Dem Ausbruch geht ein Jucken und Brennen, so wie ein spannender Schmerz der afficirten Partien voraus. Es kommen immer neue Nachschübe, die Krusten fliessen zusammen, so dass am Ende die ganze Kopfhaut von einer dichten Kruste bedeckt ist. Sie geben bald Veranlassung zu bedeutender Entzündung der Haut und heftigem Jucken, es kann zur Zerstörung der Kopfhaut kommen und selbst die Schädelknochen können in den Kreis der krankhaften Thätigkeit gezogen werden. Der Geruch dieser Krusten ist sehr ekelhaft und hat viele Aehnlichkeit mit dem Kazenurin; erweicht man dieselben durch Umschläge, so wird der Geruch sehr fade, ekelerregend, macerirten Knochen ähnlich. Entfernt man die Krusten, so findet man die Kopfhaut mit Verschwärungen von verschiedener Tiefe bedeckt, die eine Menge rother, stinkender Flüssig-

en. Diese Flüssigkeit trocknet zu bräunlichen unregelmässi-
n ein, welche den Grindkrusten nicht ähnlich sind. Manch-
auch die Haut zwischen den Grindkrusten gesund. Meistens
h bei dem Grinde viele Läuse. Nach zweckmässiger Behand-
n in der Mehrzahl der Fälle nach dem Abfalle der Krusten
ke der Haut zu verschwinden; da, wo die Krusten sassen, be-
kleine violette Flecken, die mit der Zeit verschwinden. Ent-
die Krankheit an behaarten Stellen, so ist eine krankhafte
g und Ausfallen der Haare die gewöhnliche Folge. Die auf
ten Stellen wachsenden Haare stehen einzeln, sind weisslich,
öllig. An den Stellen, wo die Haare völlig ausgefallen sind,
laut lange Zeit hindurch glatt und glänzend. Bei sehr langer
die Haarlosigkeit dauernd und allgemein sein. — Der ge-
Siz der Krankheit ist die behaarte Kopfhaut, indessen kann
über das Gesicht, den Hals, ausnahmsweise auch über den
reiten. Sie ist vorzugsweise dem Kindesalter eigen und
durch Ansteckung fort. — Die leichteren Grade der Krank-
net man als Wachsgrind, Favus, Achores, die höhe-
nden Grade als Erbgrind, bösen Grind, Tinea ca-
igna. Weiter unterscheidet man zwei Hauptgruppen von
der Ausdehnung desselben, nämlich 1) Favus dispersus
lupinosa), wenn die Bälge in gewissen Entfernungen von
griffen sind, 2) Favus confertus (Fav. figuratus,
ais), wenn mehrere neben einander liegende Bälge ergriffen
einen runden Fleck von mässiger Grösse bilden. — Ur-
Viele sehen in der gelben Masse, welche die Krusten des Fa-
ein organisches Gewächs von einfacher Structur, welches viele
t mit dem Schimmel hat, Andere finden darin nichts als
ntwickelte Zellen der Oberhaut, der Haarbälge oder des Talg-
Die veranlassenden Ursachen können sein: bei Kindern zu
Zufluss des Bluts nach dem Kopfe, zu nährende Kost, Unrein-
fenthalt in schlechter, feuchter Luft, Reizung des Kopfs durch
zu warme Bedeckung desselben; ferner scrophulöse oder syphi-
crasie und Ansteckung. — Prognose. Lange Dauer oder
igung des Kopfgrindes hat nicht selten bedeutende Zerstörun-
pfhaut, Verlust der Haare, Störungen der Nutrition, Hemmung
klung des Körpers, krankhafte Veränderungen der Nägel etc.
— Behandlung. Stellt sich der Kopfgrind als eine heil-
tung der überflüssigen Säfte im kindlichen Organismus dar,
t er gegen das Ende einer acuten oder chronischen Krankheit
er bessert sich bei schwächlichen Kindern nach seinem Aus-
allgemeine Krankheitszustand, so darf die Krankheit nie mit
rocknenden Blei- oder andern Salben vertrieben werden; man
örtlichen einfachen Mitteln der Reinlichkeit, Abwaschungen

des Kopfs mit Seifenwasser, öfterem Kämmen, Bestreichen und Erweichen der Krusten mit milden Fettsubstanzen meist zurecht. Ist das Uebel hartnäckiger, so muss neben der äussern Behandlung eine entsprechende innere eingeleitet werden; man reicht zu diesem Behufe den Aethiops mineralis mit Rhabarber und Magnesia carbonica, einen Thee von Herba jaceae, Lignum sassafras und alle acht Tage ein Abführmittel von Pulv. jalappae mit Calomel oder Pulvis Plummeri mit Guajac. Bei Complicationen mit Scropheln oder Syphilis wendet man die Specifica an. Späterhin erweisen sich Amara, China etc. nützlich. Aeusserlich zieht man nach vollständiger Reinigung des Kopfs (durch Abscheeren der Haare, Erweichung der Krusten durch Schweineschmalz und Leinsamenumschläge mit nachfolgenden Seifenwasserwaschungen) Salben in Gebrauch, welche die Haare zum Ausfallen bringen; als solche hat sich besonders ein Gemisch von Kali oder Natron sulphuricum ʒj—ij mit Fett ℥j bewährt, welches man je nach der Dauer der Krankheit kürzere oder längere Zeit hindurch fortgebraucht. An den Stellen, wo keine Einreibungen gemacht werden, streicht man mehrmals einen engen Kamm durch die Haare, die nun ohne Schmerzen ausfallen. An den Tagen, wo die Salbe nicht angewendet wird, kämmt man den Kranken 1 bis 2 Mal, doch darf der Kamm nicht zu stark eingedrückt werden und man pflegt ihn in Schweineschmalz oder Oel zu tauchen. Es werden täglich 8 bis 10 Minuten lang Einreibungen mit obiger Salbe in die kranken Stellen gemacht; ist die Haut entzündet, so wäscht man sie mit einer Auflösung von Kali subcarbonicum ʒj in Aqua ℔ij, worauf die Haare ausfallen. Ausserdem hat man eine Menge örtlicher Mittel gegen den Favus der behaarten Kopftheile mit verschiedenem Erfolg in Anwendung gebracht, wie z. B. Chlorkalk (Rp. Calcar. chlorin. ʒj, Axung. porci ℥j. M. f. Ungt. S. Täglich 2 Mal in der Grösse einer Haselnuss in die grindigen Stellen einzureiben; Rp. Aq. oxymuriat. ʒiß—ij, Ol. oliv. ℥j. M. S. Täglich 2 Mal den Kopf damit einzureiben); Kohle allein oder mit Schwefel (Rp. Carbon. ligni pulv. ʒiij, Axung. porci ℥j. M. f. Ungt. S. Die grindigen Stellen damit einzureiben; — Rp. Carbon. ligni tiliae pulv. ℥iv, Fuligin. splendent. ℥ij, Adip. suill. ℥xv. M. f. Ungt. S. Jeden dritten Tag die behafteten Stellen einzureiben); Manganoxyd, Ungt. oxygenat., Ungt. hydrarg. muriat. corrosiv., Auflösungen von Sublimat, Zinc. sulphuric., Cuprum sulphur. Lapis infernalis (gr. iij—vj auf ℥j Aq. destillat.), Kali sulphurat. (ʒj auf ℥j Aq. destill.); ferner: Rp. Kali sulphurat. ʒiij, Sapon. hispan. ʒj, Aq. calcar. ust. ℥viij, Spirit. vini rectif. ʒij. M. S. Die trockenen Stellen Morgens und Abends damit zu waschen. Ferner sind empfohlen: Jodblei ʒj auf Rosensalbe ℥j; das Ol. terebinth. mit Ol. olivar., der Leberthran als Einreibung, Tabaksabkochung, Brom innerlich und äusserlich etc. Mit dieser Behand-

lung muss eine geregelte Lebensweise angeordnet werden. In sehr hartnäckigen Fällen ist das Tragen einer Pflasterkappe aus Gummi ammoniacum und Essig während 6—8 Wochen empfohlen. Wenn die Haare durch ihren Reiz die Geschwüre unterhalten, so entfernt man sie mit der Pincette oder schmalen Pechpflastern. Dagegen findet die schnelle Entfernung sämmtlicher Haare mittels Abreissen eines den ganzen Kopf umfassenden Pechpflasters wenig Anwendung mehr. — Hat der Kopfgrind lange gedauert, so müssen vor seiner Heilung Fontanellen angebracht werden.

Kornähre, Spica, nennt man diejenige Art von Verband mit einer Rollbinde, wo deren Hobelgänge die Form eines V bilden (s. auch den Art. Binde); steigen die gekreuzten Hobelgänge aufwärts, so wird die Binde Spica ascendens genannt, werden sie abwärts geführt, Spica descendens. Man hat folgende Arten: 1) Die aufsteigende Kornähre für die Schulter, der Storchenschnabel, Spica humeri ascendens s. Geranium. Man lässt das Ende einer 20 Fuss langen und 2½ Zoll breiten, einköpfigen Rollbinde unter der gesunden Achselhöhle festhalten, führt die Binde schräg über die Brust zum obern Theil des Oberarms, umgeht denselben, kreuzt die vorige Tour und führt sie schräg über den Rücken zum Anfange zurück. Diese Tour wiederholt man einige Mal, geht dann unter der Achsel hervor und macht eine Tour um den Arm herum, geht nun wieder von der Achselhöhle nach oben über die kranke Schulter, schräg über den Rücken nach der gesunden Achselhöhle und endigt mit einigen Zirkeltouren um die Brust. — Diese Binde kommt bei Quetschungen, Verwundungen, Brüchen und Verrenkungen der Schulter und der umliegenden Theile zur Anwendung; es muss aber die Achselhöhle gehörig mit Compressen oder Charpie ausgefüllt werden. — 2) Die absteigende Kornähre für die Schulter, Spica humeri descendens, s. Fascia pro fractura claviculae. Sie unterscheidet sich von der vorigen dadurch, dass die erste Tour nahe am Halse über das Schlüsselbein geführt wird und die folgenden Gänge sich absteigend halb decken, ohne das Geranium zu bilden. — 3) Die Kornähre für die Hüfte, Spica coxae s. inguinalis. Man hat eine Sp. inguinalis simplex und duplex; leztere ist für beide Oberschenkel bestimmt und fast noch einmal so lang als die einfache. Die Art der Anlegung ist wie bei der einfachen. Die Spica inguinalis simplex, welche nach dem Orte, wo die Kreuzung stattfindet, bald anterior s. pro hernia, bald posterior, bald lateralis s. pro luxatione femoris genannt wird, wird mit einer einköpfigen, 24 Fuss langen, 2¼ Zoll breiten Binde durch 2 von der gesunden Seite beginnende Zirkeltouren, welche zwischen dem Trochanter major und der Crista oss. ilei verlaufen, befestigt, steigt dann schräg über den Unterleib nach der kranken

Leiste abwärts, umgeht den obern Theil des Oberschenkels, geht zwischen denselben durch, kreuzt die erste Tour über der Leiste und führt die Binde über den hintern Theil des Beckens bis zu ihrem Anfang. Auf dieselbe macht man noch zwei Mal absteigende und halb sich deckende Touren, führt dann den Kopf der Binde nach dem Nabel, schlägt sie hier um und führt die Binde auf demselben Wege zurück, bildet eine Dolabra ascendens und endigt mit Zirkeltouren um das Becken. — Die Spica lateralis ist dieser ganz ähnlich, bildet eine Spica ascendens auf dem grossen Trochanter, lässt den Umschlag weg und macht einen Zirkelgang um den Oberschenkel unter der Kornähre. — Die Spica posterior, welche bei Wunden des Gesässes angewendet wird, um die Verbandstücke festzuhalten, wird wie die beiden vorhergehenden angelegt, nur dass die Kornähre auf der kranken Stelle des Gesässes gebildet wird. — 4) Die Kornähre für die Verrenkung des Fusses, Spica s. Dolabra pro luxatione pedis, s. astragali s. Sandalium wird mit einer 8 Fuss langen, 1½ Zoll breiten und auf einen Kopf gerollten Binde ausgeführt. Man beginnt mit einigen Zirkeltouren oberhalb der Knöchel, führt alsdann die Binde schief über die Beugeseite des Fussgelenks um den Fuss herum bis dahin zurück und wiederholt diesen Gang, so oft es nöthig ist mit absteigenden Hobelgängen, so dass sich auf dem Fussrücken eine absteigende Kornähre bildet. Den Rest der Binde verwendet man zu aufsteigenden Hobelgängen um den Unterschenkel. — Diese Binde bildet auch einen Theil der Theden'schen Einwicklung der untern Extremität. — 5) Die Kornähre des Daumens, Spica pollicis s. Fascia pro morbis pollicis. Man bedarf hiezu eine 8 Fuss lange, ¾ Zoll breite, einköpfige Rollbinde, welche man mit einigen Zirkeltouren um die Handwurzel führt, dann an dem Mittelhandknochen des Daumens schräg herabsteigt, lezteren umschlingt und hierauf, den ersten Gang auf der Rückseite des Daumens kreuzend, zur Handwurzel zurückkehrt. Diese abwärts steigenden und sich kreuzenden Achtertouren wiederholt man 2 — 3 Mal und endigt die Binde mit Zirkelgängen um das Handgelenk. — Wo es nöthig ist, den ganzen Daumen einzuwickeln, fängt man an, denselben von seiner Spize aus in Hobelwindungen zu umgehen, worauf man, am Mittelhandgelenk angekommen, die eben beschriebene Kornähre bildet.

Kothfistel, s. After, widernatürlicher.

Kothrecipient, Receptaculum faecium s. ani, ist eine aus verschiedenen Stoffen gefertigte Vorrichtung, welche dem auf widernatürliche Weise abgehenden Koth zum einstweiligen Behälter dient. In früherer Zeit befestigte man Beutel oder Flaschen von Leder, Horn, Elfenbein, ja von Metall durch Riemen an der Stelle des Austritts des Koths, welche jedoch sehr mangelhaft waren. So benüzte Hoin ein dreieckiges Gefäss von Eisenblech, dessen Oeffnung auf der Fistelöffnung

mittels eines breiten Beckengürtels befestigt wurde, der das Gefäss in einem Schlize, wie ein Knopfloch einen Knopf, aufnahm. Aehnlich ist der Recipient von Chopart und Desault beschaffen, nur dass ein elastischer Gürtel oder elastischer Halbzirkel zur Befestigung der Kapsel diente. Löffler brachte an der vordern Fläche einer durchbohrten Pelotte eines passenden Bruchbandes einen Beutel oder Schlauch an. Vollkommener sind die Vorrichtungen von Juville und Böttcher. Beide bedienten sich eines elastischen Bruchbandes, welches statt der Pelotte eine, mit einer runden Oeffnung durchbrochene Scheibe hat. An der innern Fläche dieser Scheibe umgiebt die Oeffnung ein Ring von Horn oder Elfenbein, damit sie genau die Fistelöffnung umfasst und die Bandage selbst vor Unreinlichkeit geschüzt ist. An der äussern Fläche der Scheibe ragt der Rand gleichfalls hervor, ist jedoch mit Schraubengängen versehen, an welche bei der Vorrichtung von Juville eine mit einer Kautschukröhre versehene silberne Kapsel, bei der von Böttcher ein flaschenartiger lederner und gefirnisster Beutel angeschraubt wird. An dem Juville'schen Apparate befindet sich noch in der Kautschukröhre ein Ventil, welches das Zurückfliessen des Koths verhindert. — Die Kothrecipienten haben den Nachtheil, dass sie nicht auf die Länge ertragen werden, weil sie durch ihren Druck feindselig auf die Umgebung des falschen Afters wirken. Grosse Reinlichkeit und öfteres Bestreichen der Umgegend mit Collodium zeigen sich nüzlich.

Kräze, Scabies, Psora ist eine Affection der Haut, welche sich durch Bläschen characterisirt, die bald klein, hirsenförmig mit einer durchsichtigen Flüssigkeit angefüllt, mit einem harten, rothen Rande umgeben, bald grösser, mit einer dicken, eiterartigen Materie gefüllt in ihrem Umfange mehr entzündet sind. Sie erscheint meistens zwischen den Fingern und an den Seitentheilen derselben, am Handgelenke und an den Biegungen der Gelenke, breitet sich von da über den ganzen Körper mit Ausnahme des Gesichts aus und ist besonders in der Bettwärme und beim Reiben mit heftigem Brennen und Jucken verbunden. Die Bläschen vertrocknen nun entweder zu Krusten (trockene Kräze, Scabies sicca), oder sie plazen und ergiessen eine scharfe Flüssigkeit, welche die Theile corrodirt (feuchte Kräze, Scabies humida). — Bei langem Bestande bilden sich zuweilen an einer Stelle mehrere zusammenfliessende Pusteln, die aufbrechen, eine scharfe Flüssigkeit absondern, welche die benachbarten Theile angreift und hierdurch zu weit um sich greifenden Geschwüren Veranlassung giebt, welche man als Kräzgeschwüre, Ulcera scabiosa, bezeichnet. Zuweilen entstehen diese auch durch Aufkrazen der Bläschen. Diese Geschwüre bedecken sich mit dickrandigen Krusten, zwischen denen stets eine scharfe Jauche aussickert. Die Umgebung des Geschwürs ist von Kräzbläschen umgeben, welche heftig jucken, während der Schmerz in dem Geschwür ein mehr

brennender, stechender ist. — Ursache. Diese ist die Ansteckung, welche unter günstigen Bedingungen kein Alter, keinen Stand und kein Geschlecht verschont. Diese Bedingungen sind: längere Berührung, namentlich das Tragen alter, mit Kräzstoff verunreinigter Kleidungsstücke, das Schlafen in verunreinigten Betten, das Zusammenschlafen mit krätzigen Personen etc. — Das Contagium der Kräze ist fixer Natur. Es ist noch nicht ausgemacht, ob dasselbe an den wässerigen Inhalt der Kräzbläschen gebunden oder in der der Kräze eigenthümlichen Milbe (Acarus scabiei) selbst zu suchen sei. — Nach Eble findet man die Kräzmilbe nur bei der Scabies vesicularis und auch da nur in jenem Zeitpunkte, wo sich kurz vorher das Bläschen gebildet und mit Serum gefüllt hat. Die Milbe zeigt sich am Ende eines von diesem Bläschen ausgehenden Ganges als ein schwarzer Punkt. Bis jezt ist die Milbe nur zwischen den Fingern und am Handgelenke aufgefunden worden. Die Zahl der Kräzgänge und der vorhandenen Milben steht mit dem Grade des Ausschlags selten im Verhältniss; die Milben fehlen oft ganz, selbst bei frischer Kräze. — Prognose. Die Kräze ist bald leichter, bald schwieriger zu heilen, nie aber bei gehöriger Behandlung gefährlich; ungünstige Folgen hat sie nur bei sehr langer Dauer, wenn sie die Kräfte erschöpft. Nur die längere Störung der Hautthätigkeit, nicht eigentliche Metastase der Kräze können anderweitige Krankheiten, wie Asthma, Wassersucht etc. zur Folge haben. — Complicationen mit Scropheln, Syphilis, Scorbut, Gicht, Rheumatismus machen die Krankheit hartnäckiger. — Die Kräze heilt nie von selbst. — Behandlung. Diese ist wesentlich eine örtliche, es ist aber räthlich, namentlich bei längerer Dauer der Krankheit die Hautthätigkeit zu regeln und alle begünstigenden Nebenursachen, wie Unreinlichkeit, schlechte Diät, feuchte, nasse Wohnungen etc. zu entfernen. Eine grosse Menge Mittel sind zur Bekämpfung der Kräze empfohlen, von denen die einen die Haut reizen und das Insekt tödten, während die andern lezteres allein thun. Zu den lezteren gehört vor Allem der Schwefel, der als ein Specificum angesehen werden kann. Eine sehr wirksame Behandlungsmethode ist die englische. Bei dieser wird der ganz entkleidete Kranke zwischen zwei wollene Decken gelegt und dann mit folgender Salbe: Rp. Flor. sulphur., Sapon. nigr. ana ℥iij, Hellebor. alb. ℥j, Kali nitric. ʒß, Axung. porci ℥ix. M. f. ungt. Dreimal täglich ℥j über den ganzen Körper eingerieben und zu Anfang und Ende der Kur (welche 4—6 Tage dauert) ein Seifenbad genommen. Auch die folgende Salbe leistet gute Dienste: Rp. Sulphur. dep. ℥j, Sapon. virid. ℥ij, Aq. fervid. q. s. ut f. ungt. molle. S. dreimal täglich einzureiben; bevor man wieder aufs Neue einreibt, muss die aufgetragene Salbe mit Seifenwasser abgewaschen werden. Ausser dem Schwefel, der auch in Verbindung mit Präcipitat, mit weissem Vitriol, mit Salmiak, Salz etc. in Anwendung kommt, sind ferner empfohlen: Salben von weisser und schwarzer Nies-

Pulv. rad. hellebor. albi, Flor. sulphur., Nitr. ℥ij. M. S. Mit warmem Milchrahm zu einer Salbe anzurühren ...krätzigen Stellen zwei Abende hindurch zu bestreichen; dann ein ... oder Rp. Decoct. rad. hellebor. alb. ex ℥j par. ℔j, ...rig. adde Alcohol. ℥ij. M. S. Waschwasser), Braunstein, ... für sich oder in Verbindung mit andern Mitteln (Rp. Calcar. ...ia. ℥j—iij, Aq. destill. ℔j. M. S. Waschwasser; mehr... damit zu waschen; Rp. Chloret. calc. ℥j, Sapon. do... gr. ℥ij, Aq. fontan. q. s. ut f. linimt. D. S. Früh und ... krätzigen Stellen damit einzureiben; Rp. Aq. chloratae ..., Ol. olivar. ℥j; M. f. linimt. S. Wohl umgeschüttelt ...igen Stellen einzureiben), Russ, Theer (nach Fricke gleiche ...er und grüne Seife, mit welcher Mischung der ganze Körper ... Mal (3 Tage lang) bestrichen wird; darauf ein Seifenbad), ... staphyd. agriae (Rp. Sem. delphin. staphyd. agr. ...coq. cum aq. font. ℔jß ad colat. ℔j, adde Tinct. opii ... M. S. Täglich zwei Mal die behafteten Stellen mittels eines ...äppchens zu waschen; bei gereizter Haut muss die Flüssigkeit ...r verdünnt werden), Kreosot (Rp. Creosoti ʒß, Aq. de... M. S. Täglich 2—3 Mal die afficirten Stellen zu waschen), ...ser von Auflösungen des Sublimats, des weissen Vitriols etc. ...ches und bei leichteren Fällen brauchbares Mittel ist die ...ife, mit welcher sich der Kranke sechs Tage lang zwei Mal ...d zwar in den ersten Tagen mit je $2^1/_2$—3 Unzen, in den fol... Tagen mit je 2 Unzen den ganzen Körper überschmiert; ein ... beschliesst die Kur. Da wo Schwefelgeruch durchaus nicht ...wird, ist Kampher mit Erfolg angewendet worden, namentlich ...sich ein Liniment aus Camph. ʒij, Ol. olivar. ℥ij, bei Kin... — Hat die Kräze schon länger gedauert, dann ist, ehe man ...wendung der äussern Mittel schreitet, der mehrtägige innere ... des Schwefels für sich oder in Verbindung mit Antimonium, ...len Mitteln, Holztränken etc. vonnöthen. Hat die Kräze bereits ...zeln gefasst, so zieht man stärkere Salben in Gebrauch, verbin... Schwefel mit Quecksilbermitteln, oder wiederholt eine mildere ...ere Mal, wäscht die Haut mit Tabakblätterabsud und lässt De... Bardana, Sarsaparille, Guajac trinken; dabei lässt man die ... Reinlichkeit beobachten. Geschwächten Subjecten empfiehlt man ...hafte Diät und giebt ihnen Roborantia. Ist die Kräze mit ...en verbunden, so müssen zugleich gegen diese die angemessenen ... Gebrauch gezogen werden. — Gegen Kräzgeschwüre wendet ...ben einer zweckmässigen innern Behandlung äusserlich Waschun... Sublimatlösungen, Aqua phagedaenica an, oder verbin... Ungt. sulphuratum, oxygenatum, Acetum satur-

ninum, Decoctum fuliginis etc. und sezt dabei Fontanellen, die überhaupt bei sehr veralteter Kräze zuträglich sind.

Krebs, Cancer. Mit diesem Namen bezeichnet man eine bösartige organisirte Neubildung von unbestimmter Form und Consistenz, die das normale Gewebe ihrer Entwicklungsstätte vernichtet, nach einiger Zeit des Wachsthums sich erweicht, aufbricht und ein missbeschaffenes, meist weit um sich greifendes, durch die Kunst höchst selten heilbares Geschwür (Carcinoma) bildet, welches in Folge der Entkräftung durch fortdauernde Absonderung, anhaltende Schmerzen, häufige Blutung oder in Folge der Zerstörung zum Leben nothwendiger Organe den Tod herbeiführt. Wird die Geschwulst durch die Operation entfernt, so erscheint sie gewöhnlich an derselben oder an einer andern Stelle wieder. — Die krebsartige Entartung kann entweder früher gesunde Theile ergreifen, oder bereits anderweitig erkrankte Stellen werden der Siz dieser Entartung. — Die anatomische Untersuchung weist nach, dass in den verschiedenen Krebsgeschwülsten zwar verschiedene Elemente vorkommen, jedoch keines, das sich wesentlich von den Gewebetheilen gutartiger Geschwülste und den primitiven Geweben unterschiede. Nur gewisse Modificationen zeigen manche dieser Elemente, wodurch sich eine Krebsgeschwulst von andern gutartigen Geschwülsten und normalen Geweben mehr oder weniger deutlich unterscheiden lässt. Nach Virchow finden sich am entwickelten Krebse folgende allgemeine Bestandtheile: das Krebsgerüste und sein Inhalt, der Krebssaft, bestehend aus Krebskörperchen und Krebsserum. Das Krebsgerüste (Stroma, das maschige Gewebe) besteht aus Bindegewebe auf verschiedenen Entwicklungsstufen; bald ist es junges unreifes Bindegewebe, bestehend aus länglichen, in zwei Spizen auslaufenden, kernhaltigen Faserzellen (Zellfasern), den so genannten spindelförmigen oder geschwänzten Körpern, bald dagegen vollkommen entwickelte Bindesubstanz (Zellgewebe). Wie im normalen Zellgewebe, so gehen elastische Fasern und Blutgefässe in die Zusammensezung dieses Gerüstes ein. Das Krebsgerüste bildet mehr oder weniger abgegrenzte Räume, Maschen oder Kammern (Alveoli), welche bald mit einander communiciren, bald von einander abgeschlossen sind und in denen sich der Krebssaft befindet. Dieser ist eine ziemlich dickliche, milchig aussehende, trübe Flüssigkeit von der Consistenz guten Eiters und ebenso homogen. Er besteht aus dem formlosen Krebsserum und den Krebskörperchen. Das Krebsserum, welches ausser Wasser vornehmlich aus Eiweiss und Fett besteht, ist noch nicht gehörig erforscht. Die Krebskörperchen treten in der Form von Kernen und Zellen auf, die aber durchaus nicht characteristisch für den Krebs sind; in demselben Krebse können die allerverschiedensten Formen derselben vorkommen. Die junge Krebszelle ist vollkommen rund, glashell, hat eine dünne Membran und einen gleichartigen Inhalt. Sie besizt

stets einen ovalen einfachen, doppelten oder mehrfachen Kern. Bei den älteren Zellen ist die Membran dicker, der Inhalt etwas getrübt und der Kern zeigt ein oder zwei Kernkörperchen. Die Krebszellen besizen die Fähigkeit, Tochterzellen zu bilden, was auch ausser dem Krebse vorkommt. — Die chemischen Bestandtheile krebsiger Geschwülste sind ebenfalls dieselben, wie sie in andern plastischen Exsudaten und neugebildeten Geweben vorkommen, nämlich Wasser, Salze, Fette, Extractivstoffe, Leim- und Proteïnkörper, welche Stoffe bei der verschiedenen Structur des Krebses in verschiedenen Verhältnissen vorhanden sind. — Je nach dem Vorwiegen des einen oder des andern Gewebetheils zeigt der Krebs in seiner äussern Erscheinung Verschiedenheiten, worauf die verschiedenen Formen desselben beruhen. Herrscht das Bindegewebe vor, so hat man den Faserkrebs, Scirrhus (von σκιῤῥος, Verhärtung), Carcinoma fibrosum; walten die Zellengebilde vor, so nennt man die Geschwulst Zellenkrebs, Markschwamm, Medullarkrebs, Cancer cellulosus, Carcinoma medullare; führen die Zellen Pigment, so heisst der Krebs der melanotische, Cancer melanodes; ist das Medullarsarkom sehr reich an Blutgefässen, so hat man den Blutschwamm, Fungus haematodes; hat der Krebs ein knöchernes Stroma, so bezeichnet man ihn als bösartiges Osteoid; ist derselbe mit nezartig verwebten Faserzügen durchzogen, so erhält er den Namen Carcinoma reticulare, sind dagegen die Fasern büschelartig zusammengestellt, so nennt man ihn Carcinoma fasciculatum. Diese histologischen Verschiedenheiten begründen auch entsprechende Unterschiede in der Consistenz und äussern Form. Faserkrebse sind fest, selbst hart, Zellenkrebse weich, einige von ihnen, wie der Blutschwamm, geben ein täuschendes Gefühl von Fluctuation. — Ob nun diese oder jene Form des Krebses sich bildet, das hängt theils von allgemeinen Verhältnissen des Körpers ab, theils von der Beschaffenheit des Organs, in welchem die Entwicklung geschieht. Organe, in welchen die Zellen vorwiegen und das Bindegewebe zurücktritt, sind zum Zellenkrebs, faserige Organe zum Faserkrebs geneigter. — Unter allen Krebsformen kommt der Zellenkrebs am häufigsten und ausgebreitetsten vor. Er verschont kein Organ und kein Gewebe; ebenso wird er in jedem Alter und bei beiden Geschlechtern beobachtet. Er ist die bösartigste Krebsbildung, da er am stärksten wuchert, sich nach allen Richtungen verbreitet, nach der Exstirpation am häufigsten wiederkehrt und am frühesten durch unvollständige Entwicklung oder Rückbildung der Zellen erweicht, womit aber auch Veranlassung zu spontaner Heilung gegeben ist, die bei keiner andern Krebsform so häufig vorkommt. — Entwicklung, Verlauf und Ausgang des Krebses. Die erste Bildung des Krebses besteht, wie überhaupt jede organische Bildung, in der Ablagerung eines ursprünglich formlosen, flüssigen, vorzüglich eiweiss- und fetthaltigen, oder festen fibrinösen Blastems (Exsudat), wovon sich ersteres be-

sonders in Zellen mit ihren weiteren Veränderungen, letzteres in Fasern ausbildet. Nie findet eine unmittelbare Umwandlung irgend eines Gewebes in Krebsmasse statt. Das Blastem wird geliefert entweder durch Ausschwizung aus den Blutgefässen, und zwar unter mehr oder weniger deutlichen Symptomen der Entzündung oder ganz unmerklich zugleich mit der Absonderung der Ernährungsflüssigkeit. Das Cytoblastem des Krebses, namentlich das gallertartige, bleibt zuweilen auf dieser Stufe der Entwicklung stehen und stellt dann den Gallertkrebs (s. Colloid) dar. — Krebsmasse kann sich überall bilden, wo sich Gefässe finden, in den Gewebsinterstitien sowohl normaler als pathologischer Gewebe, was man häufig als Entartung (Degeneration) derselben bezeichnet, besonders wenn die Krebsmasse infiltrirt und nicht geschlossen auftritt. — Kommt es zur Erweichung des Krebses, so zerfliesst das Blastem, die Zellen und Kerne trennen sich von einander, die erstern zerfallen und das Erweichte bildet eine eiterige Flüssigkeit, welche bisweilen viele Körnerhaufen (Entzündungskugeln und Körnchenzellen) zeigt. Mit dem Zutritt der Luft und fremder Stoffe geht die zerflossene Krebsmasse in Fäulniss über, und es tritt Verjauchung ein. — Mit diesen im Innern vor sich gehenden Veränderungen gehen äussere Erscheinungen Hand in Hand. Das Wachsthum der Geschwulst erfolgt bald sehr rasch, bald sehr langsam mit zeitweisen Stillständen. Die Geschwulst ist anfangs beweglich, bei der Berührung in der Regel nicht schmerzhaft, die Haut unverändert. Sie ist häufig unregelmässig höckerig; bald fühlt sie sich hart, wie Elfenbein, bald etwas elastisch, stellenweise sogar weich an. Ueber kurz oder lang wird die Geschwulst, spontan oder nach einer äussern Verlezung empfindlich gegen Berührung, es stellen sich heftige stechende oder brennende Schmerzen ein, der Umfang der Geschwulst nimmt zu, die bedeckende Haut verwächst mit ihr, wird dunkelroth und die Venen der Umgegend treten stark hervor. Die benachbarten Lymphdrüsen und zuweilen die Lymphgefässe schwellen an und werden schmerzhaft, das Aussehen des Kranken verfällt, Appetit und Schlaf verlieren sich, und es stellen sich Fieberbewegungen ein. Endlich kommt es zur Erweichung der Geschwulst, was sich durch die Fluctuation bald an dieser, bald an jener Stelle, bald an mehreren zugleich kund giebt. Dabei wird die Haut bläulich, verdünnt, bricht zulezt auf und es ergiesst sich eine mehr oder weniger schlechtem Eiter ähnliche Flüssigkeit. Die Haut wird bald in grösserem Umfang zerstört, und die Krebsgeschwulst ist in schwärenden Krebs, in Carcinom übergegangen. — Die Zeit, zwischen dem ersten Erscheinen der Geschwulst und ihrem Aufbruche ist höchst verschieden und von der Lage, der histologischen Beschaffenheit, von äussern Einwirkungen etc. abhängig. — In seltenen Fällen kommt es zu einer Rückbildung der Krebsgeschwulst. In der Krebsmasse entstehen durch Bildung von Fettkörnchenzellen hie und da opake graue Stellen (Reticulum), bisweilen zwischen netzartig verweb-

ten Faserzügen. Kommt es nun zur Erweichung dieser reticulären Masse, so wird diese in seltenen Fällen resorbirt und die Höhle verwächst zu einer sehnigen Narbe. Oder es findet ohne Erweichung eine fortschreitende Zersezung der Reticulärmasse unter Ausscheidung von Fett statt, das durch Resorption verschwindet, während die Kalksalze als Concretion zurückbleiben. Das Krebsreticulum ist dem Gesagten zufolge als der Ausdruck einer rückgängigen Metamorphose, die in dem Krebse spontan vor sich geht, zu betrachten, daher wird auch das Carcinoma reticulare als eine Rückbildungsstufe des Krebses angesehen. — Diagnose. Die Erkennung eines Krebses ist oft sehr schwierig, besonders so lange derselbe noch in seiner Entwicklung begriffen ist. Die lancinirenden Schmerzen, die höckerige Oberfläche, die fast steinerne Härte etc., welche man als diagnostische Merkmale des Krebses ansieht, können fehlen oder sich auch bei andern Geschwülsten finden. Es müssen daher alle einen vorliegenden Fall betreffenden Verhältnisse wohl berücksichtigt werden; besonders aber giebt der Entwicklunsgang der Geschwulst, ob sie wächst oder stationär bleibt, noch die meisten Anhaltspunkte für die Diagnose, welche durch die der Erweichung folgende Verwachsung der Haut mit der Geschwulst, die Ulceration dieser, die Anschwellung der benachbarten Lymphdrüsen und die deutlich ausgeprägte Cachexie zur vollen Gewissheit erhoben wird. Besonders geben Cysten, tuberculöse, sarkomatöse, fibröse, speckähnliche, knorpelige und knöcherne Geschwülste und die chronischen Abscesse Veranlassung zur Verwechslung mit Krebs. Die Anwendung des Probetroicarts wird in den meisten Fällen vor Irrthum bewahren. — Das Krebsgeschwür giebt sich durch einen unebenen Boden, unregelmässigen, zackigen, harten, zuweilen aufgeworfenen Rand und durch die Absonderung eines schlechten, verschieden gefärbten, bisweilen sehr übelriechenden Eiters zu erkennen. An einzelnen Punkten sieht man üppige Granulationen, an andern einen glatten, rothen, oder unebenen speckigen Grund. Das Geschwür ist meist empfindlich und verursacht periodisch heftige, stechende oder brennenede Schmerzen. Zuweilen bleiben solche Geschwüre stationär, ohne sich merklich zu vergrössern, meist nehmen sie aber bald nach dieser, bald nach jener Richtung rasch an Umfang zu. Im ersten Falle kann das Geschwür ohne erhebliche allgemeine Folgen bestehen, im lezteren wirken aber die anhaltende Absonderung auf der Geschwürsfläche, die heftigen Schmerzen, die Resorption von Krebsjauche, die zuweilen eintretenden Blutungen höchst nachtheilig auf das Allgemeinbefinden, und es entwikkelt sich die sogenannte Krebsdyscrasie, welche sich durch wässerige Blutbeschaffenheit, schmuzig fahle Hautfarbe, leidende Gesichtszüge, trübe Gemüthsstimmung, Schlaflosigkeit, Abmagerung des Körpers, Brüchigkeit der Knochen etc. auszeichnet; zulezt entsteht hectischer Zustand mit Wassersucht, profusen Schweissen, colliquativen Diarrhöen, dem der Kranke endlich unterliegt. — Ursachen. Die unmittelbare Ursache

des Krebses ist unbekannt; als Gelegenheitsursachen bezeichnet man: deprimirende Gemüthsaffecte, wie Kummer, Sorge etc., den Missbrauch geistiger Getränke, Ausschweifungen in der Liebe, das Aufhören der Menses etc. Das Auftreten des krankhaften Bildungstriebs wird oft begünstigt durch einen Stoss, Schlag, eine Quetschung und einen anhaltenden Druck. Auch wird eine Erblichkeit angenommen. Die meisten Krebsfälle zeigen sich in den mittleren Lebensjahren von 30 bis 60 Jahren. — Man unterscheidet eine primäre und eine secundäre Krebsbildung. Die primäre Krebsbildung verdankt ihre Entstehung einer besondern Blutkrase, deren Eigenthümlichkeit, wie bemerkt, noch nicht gehörig ermittelt ist. Die secundäre Krebsbildung entsteht durch Weiterverbreitung der Krebsmasse von einem primären Krebse aus, sobald derselbe in Erweichung übergegangen ist. — Prognose. Sie ist immer ungünstig, und dies um so mehr, in je bedeutenderem Umfange ein Organ davon ergriffen, wenn erbliche Anlage zugegen ist, und wenn sich schon Zeichen einer allgemeinen Dyscrasie eingestellt haben. Im Anfange des scirrhösen Stadiums, wo noch keine oder nur selten stechende Schmerzen vorhanden sind, kann unter manchen Umständen das Uebel durch Cauterisation oder Exstirpation radical geheilt werden. — Behandlung. Wenn die krebsige Entartung noch nicht bedeutend vorgeschritten ist, so kann man die Zertheilung versuchen, andernfalls muss das Aftergebilde, wenn es zugänglich ist, auf mechanischem oder chemischem Wege entfernt werden. Zuweilen hat man sich auf eine palliative Behandlung zu beschränken. — Zertheilungsversuche, die immer höchst unsicher, zuweilen selbst nachtheilig sind, indem sie das Wachsthum und die Erweichung der Geschwulst befördern können, sollen nur dann in Anwendung kommen, wenn leztere für einen operativen Angriff nicht zugänglich, oder zu sehr verbreitet ist, oder wenn der Kranke sich einer Operation widersezt. Als äussere Mittel sind empfohlen: das wiederholte Ansezen von Blutegeln, die methodische Compression, die Unterbindung der zu der Geschwulst laufenden Arterie, Electricität und Galvanismus. — Pharmaceutische Mittel wurden in grosser Menge vorgeschlagen und viele von ihnen haben eine Zeit lang als Specifica gegolten. Es gehören hieher von Narcoticis das Conium maculatum (Rp. Herb. conii ℨij, Extr. conii q. s. ut f. pil. gr. ij. D. S. Früh und Abends 2 — 5 Pillen), die Belladonna (Rp. Pulv. rad. bellad. gr. vj — xij, Sacch. alb. ℨij. M. f. pulv. divid. in part. aeq. xij. S. Früh und Abends 1 Pulver), die sowohl zur Zertheilung scirrhöser Geschwülste dienen soll, als auch besonders die Schmerzen des aufgebrochenen Krebses lindert; Hyoscyamus, Digitalis, Aconit, Aq. laurocerasi (4 Mal täglich 15 — 30 Tropfen), die Calendula officinalis (das Extract oder das Pulver zu 6 — 10 Gran täglich drei Mal, auch als Decoct zu ℨß — j auf ℥viij Colatur). Von Alterantien ist am meisten in Gebrauch: der Arsenik als Solutio Fow-

leri (5 — 12 Tropfen steigend 2 — 4 Mal täglich in schleimigem Getränk), Aurum muriaticum (Rp. Aur. muriat. gr. j, Sacch. alb. ʒij. M. f. pulv. divid. in part. aeq. 12. S. 2 Mal täglich 1 Pulver), Jod, Helmintochorton (als Infus. von ℥ß auf ℥xij Colatur, drei Mal täglich ein Weinglas voll), thierische Kohle (gr. ß — iij. Früh und Abends), das Eisen (Ferrum carbonic. oder phosphor. zu 30 — 60 Gran pro dosi in Verbindung mit Extr. cicutae oder calendulae), das Zittmann'sche Decoct und die Hungerkur. — Aeusserlich werden viele der ebengenannten so wie eine Menge anderer Mittel auf das Krebsgeschwür angewendet, von denen die narkotischen besonders zur Linderung der Schmerzen dienen. Sie sind: die Cicuta (Rp. Pulv. hb. cicut. ℥j, Succ. dauci inspiss. crud. ℔ß, Tinct. op. croc. ʒiß. M. f. cataplasma), die Calendula officinal. (Rp. Extr. calend., -cicut., -chamom. ana ʒij, Aq. lauroceras. ℥j, Tinct. op. simpl. ʒj. M. S. zum Verband; oder Rp. Fol. calend. ʒiij, coq. c. aq. font. ℥v ad col. ℥iij, adde Extr. calend. ʒj, Pic. liquid. ℥ij, Acid. pyrolignos. ℥ß, Gummi arab. q. s. M. S. Zum Verband), der Arsenik (Rp. Arsenic. alb., Flor. sulphur. ana ʒj, Acet. vini destill., Ungt. alb. simpl. ana ℥j. M. f. ungt. S. Auf Charpie gestrichen anzuwenden, oder: Rp. Arsen. alb. gr. viij s. in Aq. flor. chamom. ℥x, adde Aq. lauroceras. ℥ij. M. S. Zum Verband), die thierische Kohle (als Streupulver), das Kalkwasser, Jod (Rp. Kali hydrojod. gr. xv, Extr. opii pulv. gr. v, Adip. suill. ℥ß M. f. ungt. S. Zum Verband), Opium, eine Solutio tartari boraxati, Creosot, Carotten in der Form von Cataplasmen etc. Dabei sei die Diät leicht, nicht reizend, die Kost bestehe meist aus Milch und Vegetabilien. — Die Exstirpation der Krebsgeschwulst nimmt man vor, wenn dieselbe noch nicht erweicht und so gelegen ist, dass sie vollständig weggenommen werden kann. Sie wird nach den in dem Art. Exstirpation angegebenen Regeln ausgeführt. Wichtig ist es, die dadurch entstandene Wunde durch die erste Vereinigung zu heilen, weshalb man ihr die entsprechende Gestalt giebt, wobei es nöthig werden kann, bei mangelnder Haut, diese im Umfang etwas abzutrennen, Seiteníncisionen zu machen, oder eine Transplantation aus der Nachbarschaft zu unternehmen. — Kommt die Afterbildung wieder, so wiederholt man die Operation oder wendet Aezmittel oder das Glüheisen an; lezteres hat auch zu geschehen, wenn die erste Vereinigung nicht gelingt und sich verdächtige Granulationen zeigen. — Der Aezmittel bedient man sich bei oberflächlichen Krebsen, besonders beim Hautkrebse. S. diesen Artikel. — Ist das Krebsgeschwür unheilbar geworden, so tritt die palliative Behandlung ein. Man sucht die heftigen Schmerzen durch Narcotica, Opium oder Morphium zu lindern. Das Geschwür hält man möglichst rein, bedeckt es nur mit milden Salben, Fomenten oder Cataplasmen, denen man bei grosser Schmerzhaftigkeit Nar-

cotica beisezt, und hält jede reizende Einwirkung ab. Dem Gestanke der Krebsjauche begegnet man am besten durch Bestreuen der Geschwürsfläche mit Kohlenpulver; die Umgebung desselben schüzt man durch Bestreichen mit Collodium. Daneben unterstüzt man die Kräfte, bekämpft eintretende Blutungen etc.

Kropf, Struma. Mit diesem Namen bezeichnet man im weitesten Sinne eine Anschwellung der Schilddrüse, welche bald vorübergehend ist, wie zur Zeit der Pubertätsentwicklung, namentlich beim weiblichen Geschlecht, bei Menstruationsstörungen, während der Schwangerschaft, bald aber dauernd auftritt und dann in einer wirklichen Hypertrophie der Drüsensubstanz besteht. Diese Hypertrophie kann als eine einfache bestehen bleiben, in der Regel erfährt sie aber sehr bald verschiedene Umwandlungen (in einfache oder mehrfache Cystenbildung, Colloidbildung, speckige Infiltration oder in krebsige Entartung), von denen die Weiterbildung der auch in den normalen Schilddrüsen vorkommenden Colloidmasse die häufigste ist. Nach diesen verschiedenen Umwandlungen unterscheidet man verschiedene Arten von Kröpfen. Die häufigste Form des Kropfs ist die einfache Hypertrophie der Schilddrüse mit Colloidbildung in den Drüsenbläschen, welche Form unter dem Namen des lymphatischen Kropfs (Struma lymphatica), auch Drüsengewebskropfs bekannt ist. Die Hypertrophie kann sich bald nur auf einzelne Lappen der Drüse beschränken, bald sich über die ganze Drüse gleichmässig erstrecken. Dieser Kropf entwickelt sich dadurch, dass der Zelleninhalt der Drüsenblasen in eine colloide Masse sich umwandelt; die vergrösserten colloiden Zellen plazen, fliessen zusammen, wodurch grössere Räume in der Drüse entstehen, welche mit einer durchsichtigen, gelbröthlichen, gelblichen, bräunlichen, grünlichen, bald mehr honigartigen, gummi- oder leimähnlichen, bald mit einer, gekochten Sagokörnern ähnlichen Masse angefüllt sind, die auf dem Durchschnitte das Aussehen einer durchscheinenden Wachsmasse oder eine speckähnliche Beschaffenheit hat. Mit dieser Vergrösserung der Drüsenbläschen nehmen aber auch das Stroma und die Blutgefässe an dem Wachsthum Antheil. Der vergrösserte Lappen wächst zu einer rundlichen, von einer dichteren Bindegewebshülle umgebenen, von der übrigen Drüse sich gleichsam abschnürenden Geschwulst heran. Gleichzeitig mit dieser Hypertrophie dehnen sich die Gefässe aus und es bilden sich aus den alten Gefässen heraus neue Capillaren. Wird der Gefässreichthum so bedeutend, dass nicht allein die Hautvenen erweitert und vermehrt erscheinen, sondern auch die tieferen Arterien und Venen der Drüse erweitert sind, so hat man diejenige Art des Kropfs vor sich, die als Gefäss- oder Blutkropf, Struma vasculosa s. aneurysmatica beschrieben worden ist. Ueberwiegt das Stroma (das Bindegewebe, welches die Drüsenblasen umgiebt) im Wachsthum die Colloidmasse, so hat man den

Faserkropf, Struma fibrosa. Schreitet die oben angegebene Metamorphose (die Colloidumwandlung) weiter fort, so vergrössern sich die Maschen immer mehr, das interstitielle Gewebe wird verdrängt, die verschiedenen Herde vereinigen sich zu einer gemeinschaftlichen Cyste, wodurch der sogenannte Balgkropf, Struma cystica gebildet wird. Während dieses Vorgangs wird der colloide Inhalt stets mehr flüssig, und in ihm sind Fettkügelchen und Cholestearinkrystalle suspendirt. Nicht selten plazen die erkrankten Gefässe der Kapsel und ergiessen ihr Blut in die Höhle derselben, wodurch der Inhalt eine bräunliche oder schwärzliche Färbung erhält. Zuweilen kommt es auch zu Ablagerungen von Exsudaten auf die Innenseite des Balgs, welche die Metamorphosen der Verkreidung und Verknöcherung durchmachen, wodurch der Kropf, indem der Balg obliterirt, eine mehr oder weniger umfängliche, höckerige, knorpelig-knöcherne, kreidige Concremente enthaltende Geschwulst darstellt. Andere Male degenerirt die Cystenkapsel selbst fettig, incrustirt sich an der Innenseite mit Cholestearinmassen, verkreidet, entzündet sich, und es kommt zur Eiterung mit Aufbruch nach aussen oder in die Höhle. — Alte Kröpfe bieten alle diese geschilderten pathologischen Zustände oft combinirt dar. — Sehr selten sind die Beispiele von Hydatiden in der Schilddrüse. — Krebsige Degeneration der Thyreoidea ist eine äusserst seltene Erscheinung. Sie tritt entweder unter der Form des Scirrhus oder des Markschwamms auf und vernichtet im weiteren Fortschreiten allmälig das ganze Drüsengewebe. Gewöhnerkrankt nur die eine Hälfte der Drüse carcinomatös, seltener die ganze Drüse, immer aber widersteht die Bindegewebskapsel lange dem von innen herandrängenden Krebse; wird sie durchbrochen, so gewinnen die hervorwuchernden Massen schnell ein auffallend grosses Volumen. — Symptome. Die einfache Hypertrophie stellt sich entweder als eine mehr gleichmässige oder bucklig-höckerige Anschwellung dar, je nach der Ansdehnung der colloiden Umwandlung. Die Consistenz des hypertrophischen Kropfs ist weich elastisch, er zeigt keine Fluctuation. Die bedeckende Haut ist unverändert, beweglich, die Venen varikös aufgetrieben. Auch die andern umgebenden Gewebe gehen keine Adhärenzen mit der Oberfläche des Kropfs ein. Die Geschwulst ist unschmerzhaft, erregt auch bei mässiger Grösse keine erheblichen Beschwerden. Mit ihrem zunehmenden Volumen übt sie einen Druck auf Larynx und Trachea aus, wodurch die Stimme nach und nach rauher, das Schlucken beschwerlich und das Athmen röchelnd, pfeifend und geräuschvoll wird. Diese Zufälle vermehren sich bei weiterer Vergrösserung der Geschwulst bis zur Gefahr der Erstickung; durch die gehinderte Circulation in den Halsgefässen häuft sich das Blut in den Gefässen des Kopfs an; das Gesicht ist aufgedunsen, bläulich, der Kranke leidet häufig an Kopfschmerzen, und es können apoplectische Zufälle entstehen. — Der Gefässkropf zeigt eine grössere Wärme und Spannung und deutliche Pulsationen,

welche auch der Kranke empfindet. — Der Cystenkropf giebt sich durch eine glatte rundliche Hervorragung in dem Umfange der Schilddrüse zu erkennen, die immer deutlicher hervortritt und eine mehr oder weniger deutliche Fluctuation zeigt. — Der verkreidete Kropf ist in der Regel leicht an seiner steinernen Härte zu erkennen, und zwar kann man, wenn derselbe eine mehr runde Form hat, annehmen, dass eine Cystenwand mit Concretionen incrustirt ist, während, wenn man mehr Unebenheiten fühlt, annehmen kann, dass die Concretionen entweder im Cysteninhalt, oder diffus in der Drüsensubstauz ihren Siz haben. — Die krebsige Degeneration zeigt eine Elfenbeinhärte und eine knotige, höckerige Oberfläche; der Schmerz ist gleich anfangs bohrend und stechend; die scirrhöse Masse verwächst bald mit der Luftröhre und den Muskeln des Halses und in den lezten Stadien runzeln und falten sich die Bedeckungen; die Halsvenen sind varicös und die benachbarten Halsdrüsen angeschwollen; die Athmungs- und Schlingbeschwerden erscheinen früh und sind sehr heftig. Mit dem örtlichen Leiden geht Hand in Hand das allgemeine, den Krebs kennzeichnende Befinden. — Ursachen. Diese sind noch nicht gehörig erforscht. Eine Hauptveranlassung zu Kropf scheint Jodmangel in der Luft und im Wasser zu sein; dazu kommen niedrige, schlecht gereinigte, enge Wohnungen, schlechte Ernährung, die Gewohnheit schwere Lasten auf dem Kopfe zu tragen etc. Kalk- und Magnesiasalze sind nicht die Ursachen des Kropfs; das Trinkwasser kann allerdings zur Entwicklung des Kropfs beitragen, aber nur wenn ihm das Jod fehlt. — Das weibliche Geschlecht ist dem Kropfe häufiger unterworfen, als das männliche, und sein Entstehen fällt häufig mit der Menstruationsentwicklung zusammen. Für die Erblichkeit sprechen unläugbare Thatsachen. — Prognose. Diese hängt von der Art, Dauer und Grösse des Kropfs ab. Lymphatische Kröpfe lassen, besonders wenn sie noch nicht lange bestanden haben, eine günstige Prognose zu; ältere Kröpfe von bedeutender Grösse und fester Beschaffenheit erfordern oft eine lange Zeit zu ihrer Kur. Vasculöse Kröpfe geben eine weniger günstige Prognose, die krebsigen sind unheilbar. — Behandlung. Diese muss je nach der Art des Uebels eine verschiedene sein. — Gegen die einfache Hypertrophie, den sogenannten lymphatischen Kropf, ist das Jod das Hauptmittel. Vor Entdeckung desselben wurde allgemein der gebrannte Meerschwamm angewendet. Seitdem man erkannt hat, dass die Wirksamkeit des lezteren Mittels in seinem Gehalt an Jod liegt, zieht man dieses jezt fast allgemein vor. Seine Einwirkung auf die Kropfgeschwulst giebt sich durch Abnahme der Spannung in der Haut und die deutlicher sich fühlbar machenden Abtheilungen der Schilddrüse zu erkennen. Gewöhnlich ist eine mehrmonatliche Anwendung des Mittels nöthig, und nur erst dann, wenn nach Verlauf einiger Monate keine Minderung der Geschwulst wahrzunehmen ist, hat man von seiner Anwendung keine Heilung oder Besserung zu erwarten, wohl aber für den

übrigen Organismus manchen Nachtheil zu befürchten, indem ein zu lange fortgesezter Gebrauch des Jods Abmagerung (besonders auch Schwinden der Brustdrüse) und Entkräftung, Störung der Verdauung, wassersüchtige Zustände, häufigen trockenen Husten, übermässige Steigerung der Sensibilität und andere Zufälle zur Folge hat. Man widerräth seinen Gebrauch bei Brustkranken, Schwangern und solchen Personen, welche Anlage zur Auszehrung haben, bei gastrischen Zuständen und grosser Reizbarkeit des Körpers. Man giebt am besten das Jodkali, von welchem man 40 Gran in ℥j Aq. destill. auflösen und 3 Mal täglich 6 — 8 Tropfen in Zuckerwasser nehmen lässt. Befürchtet man nachtheilige Folgen vom Jod, so giebt man den gebrannten Meerschwamm, z. B. Rp. Spong. marin. ust. ℥ß, Magnes. carbon., Nitr. dep., Sacch. alb. ana ʒij. M. f. pulv. subtiliss. D. ad scatul. S. Täglich 3 Mal 1 Kaffeelöffel voll zu nehmen. Auch das Ol. jecoris Aselli wird gerühmt; man giebt täglich 2 Esslöffel voll, steigt bis auf 6 Löffel und geht dann wieder auf 2 herab. Weitere empfohlene Mittel und Formeln sind: Rp. Natri carbon. acidul. ʒij, Aq. meliss. ℥iv, Syrup. cinnamomi ℥jß. M. S. 3 — 4 Mal 1 Esslöffel voll; Rp. Barytae muriat. ʒß, Aq. destill. ℥j. S. 3 — 4 Mal täglich 10 — 60 Tropfen. — Mit der innerlichen Anwendung verbindet man zweckmässig örtliche Mittel, welche geeignet sind, die Lymphthätigkeit anzuregen. Bei kleinen erst im Entstehen begriffenen Kröpfen reicht man mit solchen Mitteln oft allein aus. Solche Mittel sind: häufiges Reiben der Geschwulst mit wollenen Tüchern, Einreibungen des Campheröls, des Liniment. volatile camphorat., der Cantharidentinktur, des Salmiakgeists, des Spirit. Mindereri, des Ung. digitalis purpureae, der Ochsengalle, das Auflegen verschiedener Pflaster, wie des Empl. saponatum, de meliloto c. Gi. ammoniaco et Extr. cicutae etc., das Umlegen eines Halsbandes von Watte, welches mit folgendem Pulver bestreut ist: Rp. Spong. mar. ust., Sal. ammon., Sal. culin. ana; die Watte wird mit Mousselin umwickelt und durchnäht. Dieses Halsband wird alle Monate erneuert und wenn es die Haut reizt, auf einige Tage abgelegt. Unter allen diesen Mitteln steht das Jod wieder oben an, welches am besten in Salbenform in Anwendung kommt; z. B. Rp. Kali hydrojod. ʒjß, Axung. porc. (oder Ungt. alth.) ℥j — ij. M. S. 3 Mal täglich 1 Erbse gross einzureiben, oder Rp. Kali hydrojod. ʒj, Sapon. med. ʒß, Aq. rosar. ʒij, Axung. porc. ℥j. M. f. linimt. S. 2 Mal täglich einzureiben, oder Deutojoduret. hydrarg. gr. ij — iij, Axung. porc. ʒj — ij. M. exact. S. Täglich 1 Bohne gross einzureiben; oder Rp. Tinct. jodi, Aether sulphuric. ana. S. Mittels eines Pinsels aufzutragen. Sehr wirksam erweist sich auch das Brom in folgender Form: Rp. Kali bromati ʒj, Axung. porc. ℥jß. M. exactiss. f. ungt. S. In die Kropfgeschwulst einzureiben. Wird der Kropf durch die eine oder die

andere dieser Einreibungen schmerzhaft und gespannt, so sezt man einige Zeit damit aus und wendet Blutegel und Cataplasmen an. — Beim Gefässkropfe haben sich allgemeine und örtliche Blutentziehungen, kalte Umschläge und innerlich die Digitalis oder die Radix squillae hülfreich erwiesen. Reicht diese Behandlung nicht aus, so kann man die Unterbindung der obern Schilddrüsenpulsader oder selbst der Carotis versuchen, welche aber selten einen dauernden Erfolg hat. S. Unterbindung der Gefässe. — Hat man es mit einem Balgkropfe zu thun, so ist nur auf operativem Wege Hülfe möglich. Da aber eine solche Behandlung immer mit Gefahr für das Leben des Kranken verbunden ist, indem nicht selten die Entzündung und Eiterung auf die tieferen Gebilde des Halses und der Brust sich fortpflanzt, oder der Tod durch Erstickung, Apoplexie oder Verblutung erfolgt, so ist diese Behandlung nur auf diejenigen Fälle zu beschränken, welche gefahrdrohende Störungen veranlassen. — Man beabsichtigt durch die Operation entweder einen entzündlichen Process in der Kropfgeschwulst einzuleiten und den Balg durch nachfolgende Eiterung zu zerstören, oder sie von Grund aus zu zerstören. Den ersten Zweck erreicht man entweder durch Incision oder Punktion der Kropfgeschwulst, oder durch Einziehen eines Haarseils in dieselbe, oder endlich durch die Anwendung von Aezmitteln. — Die Incision gewährt das beste Resultat; sie findet namentlich bei grossen Cysten Anwendung. Man macht einen Längenschnitt durch die die Kropfgeschwulst bedeckende Haut, präparirt die Geschwulst frei, unterbindet blutende Gefässe und macht dann entweder eine grosse die ganze Länge der vordern Cystenwand treffende Incision oder mehrere kleine an verschiedenen Stellen. Durch diese vielfachen Incisionen kann man ohne grosse Gefahr und je nach dem Kräftezustand des Kranken in kürzerer oder längerer Zeit selbst sehr voluminöse Balgkröpfe mit flüssigem, breiigen oder gallertartigen Inhalt entleeren. Das Ausschneiden eines Theils des Balgs ist unnöthig. Die Blutung nach Spaltung des Sacks stillt man durch die Tamponade mit Charpie und styptischen Pulvern, die Umstechung oder die umschlungene Naht. Bisweilen ist der Reiz der Operation und der Zutritt der Luft zu der Höhle hinreichend, eine Verwachsung der Wände hervorzubringen; bisweilen ist er auch so heftig, dass allgemeine Blutentleerungen und Cataplasmen zu seiner Milderung nothwendig sind; in den meisten Fällen muss man aber, um die Entzündung zu steigern und die Wunden offen zu erhalten, zum Einlegen von Charpiebäuschchen oder Haarseilen oder zu Einsprizungen seine Zuflucht nehmen. Mit dem Eintritt der Eiterung (nach 3 — 4 Tagen) ist die Gefahr vorüber; die Suppuration erhält man durch warme Cataplasmen. — Die Punktion eignet sich besonders bei dünnwandigen fluctuirenden Cysten, und man benüzt sie entweder als palliatives Mittel bei Beeinträchtigung der Respiration und Deglutition, oder zur radicalen Heilung, indem man der Entleerung der Cyste Einsprizungen von Jod (1 Theil Jodtinktur und

2—5 Theile Wasser folgen lässt. Dieses Verfahren weist viele günstige Resultate auf. Behufs der Abzapfung des Cysteninhalts stösst man einen feinen Troicart an einem abhängigen Punkte ein, nachdem man sich so viel als möglich versichert hat, dass man keine Gefässe verlezen wird; ist der Inhalt mehr gallertartig, so muss man den Einstichspunkt durch einen Schnitt erweitern. Nach Abfluss der Flüssigkeit schliesst man die Wunde mit einem Stückchen Heftpflaster. Wenn die Cyste sich langsam wieder füllt, so wiederholt man die Punction; geschieht jedoch die Wiederbildung des Cysteninhalts rasch, so kann man zur Einziehung eines Haarseils schreiten. Diese Operation ist indessen ein sehr gefährliches Mittel, welches den Kranken allen Gefahren einer heftigen Entzündung über das Gebiet der Thyreoidea hinaus, Eitersenkungen nach dem Thorax hin, auch Blutungen und selbst der Pyämie aussezt. Soll das Mittel Erfolg haben, so müssen mehrere Haarseile in verschiedenen Richtungen angelegt werden. Die Reactionserscheinungen bekämpft man durch Aderlässe, Blutegel und warme Umschläge. — Die Cauterisation hat sich, wenn sie nicht dieselben gefährlichen Zufälle, wie das Haarseil hervorrufen soll, auf die Zerstörung der vordern Wand des Balgs zu beschränken; am besten eignet sich dazu die Chlorzinkpaste. S. Aezmittel. — Für die gleichmässige Vergrösserung der Schilddrüse, wenn dieselbe Erstickungsgefahr droht, ist die Durchtrennung der Fascia colli und der über der Schilddrüse gelegenen Muskulatur durch kreuzförmige Schnitte vorgeschlagen und in einem Falle von Schuh mit grosser Erleichterung für den Kranken ausgeführt worden. — Die Exstirpation der Kropfgeschwulst ist höchstens zulässig, wenn diese in einer partiellen, umschriebenen, mehr kugeligen, als in die Breite gehenden Geschwulst der Schilddrüse besteht, nicht mit tieferen, wichtigen Organen des Halses verwachsen oder mit Gefässektasien verbunden ist. Die Operation selbst ist im Wesentlichen ganz wie bei andern Geschwülsten auszuführen. S. Exstirpation. Um diese immerhin gefährliche Operation zu umgehen, wurde von Mayor und Bach das Abbinden der Kropfgeschwulst empfohlen. Die Ligatur soll nur ganz allmälig, im Verlaufe von 24 — 30 Stunden bis zur vollständigen Strangulation der Geschwulst zusammengeschnürt werden. — Der krebshafte Kropf hat eine auffallend geringe Neigung zur Verallgemeinerung, man kann daher ziemlich lange mit Aussicht auf Erfolg die Exstirpation versuchen, wenn die Geschwulst auf eine kleinere Partie der Schilddrüse sich beschränkt. Andernfalls kann man dem Kranken nur durch Palliativa Erleichterung verschaffen. Jodeinreibungen vermögen das Drüsengewebe um den Krebs zu verringern nnd damit die Athembeschwerden zu mildern. Daneben kann man Opium reichen und die Kräfte hält man durch eine geeignete Kost aufrecht.

L.

Lähmung, Paralysis (von παραλυω, ich löse auf, erschlaffe), ist im strengen Sinne des Worts derjenige Krankheitszustand, welcher in dem gänzlichen Verluste der Empfindungs- oder Bewegungsfähigkeit (der sensiblen oder motorischen Kraft) der Nerven besteht; beide Zustände können einzeln oder gleichzeitig mit einander bestehen. Man hat demnach eine Lähmung des Empfindungsvermögens (Anaesthesia) und eine solche des Bewegungsvermögens (Paralysis s. Acinesia) zu unterscheiden; das Wesen der erstern besteht darin, dass die sensiblen Nerven nicht im Stande sind, Eindrücke von aussen aufzunehmen und zum Gehirn fortzuleiten; das Wesen der leztern besteht in der Unfähigkeit des Gehirns und Rückenmarks, auf die motorischen Nerven zu wirken und durch sie die Muskeln zur Bewegung zu bestimmen. Die Lähmung der Empfindungsnerven hat das Eigenthümliche, dass in den gelähmten Theilen, die für äussere Eindrücke durchaus unempfindlich sind, gleichwohl die heftigsten Schmerzen empfunden werden können (Anaesthesia dolorosa), weil der über der gelähmten Stelle befindliche Theil des Nervens noch empfindlich ist und ein auf ihn ausgeübter Reiz Empfindungen erregt, die in den äussern Theilen zu sein scheinen, in welchen der gelähmte Nerv sich verbreitet (hierauf beruhen auch die Empfindungen, welche Amputirte noch in dem schon entfernten Gliede zu haben glauben). — Ein der Lähmung sich nähernder, sehr oft allmälig in sie übergehender Zustand ist die beträchtliche Verminderung des Empfindungs- und Bewegungsvermögens, unvollkommene Lähmung, Paralysis incompleta s. Paresis. — Man unterscheidet eine centrale Lähmung, wenn die Nervencentra (Gehirn, Rückenmark, Ganglien) krank sind; eine peripherische Lähmung, wenn die Leitungsfähigkeit eines Nerven an irgend einer Stelle seines Verlaufs vom Centrum bis zur Peripherie gemindert oder aufgehoben ist und endlich eine reflectirte Lähmung, wenn zuleitende Nerven durch Affectionen gestört sind. Der paralysirte Theil wird manchmal durch die Wirkung der ungelähmten Antagonisten in starrkrampfähnliche Stellungen gebracht (paralytische Contractur, Strictur), oder er wird, obgleich alle willkürlichen Bewegungen darin aufgehoben sind, von reflectirten Bewegungen (Zittern, Paralysis agitans s. tremula) befallen. — Die von den Nervencentris ausgehende Lähmung kann eine allgemeine oder partielle sein, leztere zerfällt wieder in die halbseitige Lähmung (Hemiplegia), in die Querlähmung (L. der beiden untern Extremitäten, Paraplegia) und in die gekreuzte oder kreuzweise Lähmung (L. eines Arms der einen und eines Beins der andern Seite, Hemiplegia s. Paralysis cruciata s. transversa). —

Zeichen. Der gelähmte Theil zeigt neben der Verminderung oder gänzlichen Aufhebung der Empfindung eine Abnahme der Ernährung, eine Kälte, bleiche Farbe, schwächere Pulsation, ja bisweilen selbst eine gänzliche Pulslosigkeit. Vor dem Eintritte der Lähmung pflegen Zuckungen, Schmerzen, das Gefühl des Einschlafens, der Taubheit, Schwäche, des Ameisenlaufens in dem betreffenden Theile sich einzustellen. — **Ursachen.** Diese sind sehr mannigfaltig. Alle bedeutenden Veränderungen der Gehirn-, Rückenmarks- und Nervensubstanz führen Lähmung herbei; dies gilt besonders von der Erweichung des Nervenmarks; ebenso alles, was einen starken Druck auf das Nervenmark ausübt, wie Geschwülste, knöcherne Excrescenzen, Verdickungen der Hüllen der Nervencentren und der Nerven; ferner alles, was das Erregungsvermögen der Nervencentren und das Leitungsvermögen der Nerven durch mechanische Verlezung, wie Durchschneidung, Quetschung, Zerreissung, aufhebt; heftige Erschütterung des Gehirns und Rückenmarks durch Schläge, Stösse, Fall auf den Kopf oder das Rückgrat. Zu den häufigsten Ursachen der Gehirn- und Rückenmarkslähmungen gehören Blutextravasate im Innern oder auf der Oberfläche des Gehirns und Rückenmarks, Ausschwizungen etc., daher sie häufig nach Gehirn- und Rückenmarksentzündung, Apoplexie, Hydrocephalus etc. beobachtet werden. Auch die örtlichen Nervenlähmungen sind oft die Folge entzündlicher in Ausschwizung übergegangener Leiden der Nerven. Ferner können Verkrümmungen und Caries der Wirbelsäule, Fracturen und Luxationen zu Lähmungen Anlass geben. Narcotische Substanzen und Vergiftungen durch Blei, Arsenik, Quecksilber, der Missbrauch geistiger Getränke, heftige electrische und galvanische Schläge, plözliche und heftige Gemüthsbewegungen, besonders Schreck, Furcht, Metastasen anderer Krankheiten, namentlich der Gicht, des Rheumatismus und exanthematischer Krankheiten können Lähmung herbeiführen. — **Prognose.** Sie ist meistens sehr ungünstig, da die meisten Lähmungen ungeheilt bleiben; übrigens richtet sie sich nach den Ursachen und der Dauer des Uebels, nach der Constitution und dem Alter des Kranken; Lähmungen, die erst kurze Zeit bestehen und nach apoplectischen, rheumatischen, metastatischen Zufällen in jugendlichen Körpern entstanden sind, geben mehr Hoffnung zur Heilung, als bereits veraltete, mit Atrophie verbundene Lähmungen bejahrter und schwacher Individuen. — **Behandlung.** Da die meisten Lähmungen nur Symptome anderer Leiden sind, so leuchtet ein, dass ein rationelles Heilverfahren derselben zunächst nicht gegen sie, sondern gegen die zu Grunde liegenden Ursachen gerichtet werden muss. Ist dieser Heilanzeige Genüge geleistet, so tritt erst die weitere Indication ein, das Erlöschen der Reizbarkeit und Thätigkeit der Nerven in dem gelähmten Theile und hierdurch sein partielles Absterben zu verhüten. Diesem Zwecke entsprechen kräftige, sowohl innere als äussere Excitantia und Nervina. Als innere Mittel empfehlen sich: die Naphthen, der Liquor c. c. succi-

natus, Ammonium, die ätherischen Oele und Tinkturen, das Oleum animale aether., die Naphtha phosphorica, der Moschus, Kampher, die Ambra, Arnica, Valeriana, Serpentaria, das Rhus toxicodendron, der Cortex cinnamomi, starke Weine etc., die sämmtlich in kurzen Zwischenräumen gereicht werden müssen. Die Wirkung äusserer Heilmittel, die in aromatischen und geistigen Einreibungen, Frottiren und Bürsten der gelähmten Theile, trockenen Schröpfköpfen, thierischen Bädern, Ameisenbädern, Sublimatbädern, Sinapismen, Urtication, Vesicatorien bestehen und wo möglich unmittelbar an die leidenden Organe angebracht werden müssen, unterstüzt man noch durch Gebrauch der Electricität, des Galvanismus, Magnetismus, Perkinismus, der Acupunctur, der Moxa. — Bei rheumatischen Leiden wendet man oft mit Erfolg den Electromagnetismus an. Wo die Lähmung der Gicht nachfolgt, dienen die Thermen von Tepliz, Aachen, Wildbad; gegen Rheumatismus paralyticus Vesicantia an den Processus mastoideus, innerlich Camphor mit Opium, Pulv. Doweri; besteht die Krankheit schon lange, Moxen; bei derartigen Lähmungen, wo die Zusammenziehung der Muskeln nicht durch Mangel an Nervenkraft, sondern durch Schmerz gehindert wird, erweist sich das Aconit nüzlich. Bei Lähmung nach zurückgetretener Transpiration werden die Folia rhois toxicodendri als besonders die peripherische Nerventhätigkeit belebend mit Nuzen gebraucht, z. B. Rp. Fol. rhois toxicodend. gr. ij, Sacch. alb. ℥ß, M. terendo exactiss., f. pulv. in part. aeq. viij dividend. D. S. Täglich 1 Pulver, oder Rp. Extr. rhois toxicodend. ʒj, s. in Aq. destill. ℥j. S. 2 Mal täglich 10 Tropfen zu nehmen und allmälig bis zu 1 Kaffeelöffel voll zu steigen; von der Tinct. rhois toxicodendri geht man von 1 Tropfen früh und Abends nach und nach auf 10 Tropfen. — Tragen Metastasen die Schuld an der Lähmung, so dienen Vesicantia, künstliche Geschwüre. — Gegen vom Rückenmark ausgehende Lähmungen der obern und untern Extremitäten Moxen an beide Seiten des Rückgrats, innerlich besonders die Nux vomica und ihr Alcaloid, das Strychnin in folgenden Formeln: Rp. Extr. nuc. vomicae spirit. gr. x, solv. in Infus. flor. arnicae ex ʒij par. ℥v; adde Vini stibiat. ʒiij, Spirit. sulphurico-aether. ʒj, Syr. Zingib. ℥j. M. S. Alle 2 Stunden 1 Esslöffel voll; Rp. Extr. nuc. vomic., Pulv. rad. liquirit. ana ʒj. M. f. pil. gr. ij, consp. lycopod. D. S. Früh und Abends 2 Pillen zu nehmen und allmälig zu steigen. — Rp. Strychnini acet. gr. j, solv. exactiss. in Aq. destill. q. s., adde Succ. liquir. ʒß, Pulv. rad. liquir. q. s. ut f. pil. No. 32, Consp. pulv. cinnam. S. 1 — 4 St. täglich; Rp. Strychnin. acet. gr. iij, Alcohol. ʒj, Aq. cinnam. simpl. ʒvii solve. S. 2 Mal täglich 5 Tropfen zu nehmen und vorsichtig zu steigen. Man wendet das Strychnin auch endermatisch an. — Ausser den vorstehenden Mitteln haben sich noch folgende Mischungen bei Lähmungen wirksam erwiesen: Rp.

jeputi ʒß, Tinct. valerian. aether., — macid. ana M. D. S. Alle 2 Stunden 20—30 Tropfen in Chamillenthee ...en; Rp. Tinct. cantharid., — nuc. vomicae ana ʒij, ...h. phosphorat. ℈ij. M. S. 3—4 Mal täglich 30 Tropfen ...aufguss zu geben; Rp. Phosphori gr. j, solve in Ol. va- — animal. aether. ʒj M. D. in vitro chart. nigr. in- S. Zu 5 — 15 Tropfen in Hafergrüzenschleim zu nehmen; flor. arnicae aether. gutt. iv, Spirit. muriat. aether. S. 3—4 Mal des Tags zu 4, 8—12 Tropfen zu nehmen; ...phorae ʒj, Extr. nuc. vomicae spirit. gutt. xxiv, Tinct. pyrethri ℥j. D. S. 4 Mal des Tags 20 Tropfen in ... zu nehmen, — Von bewährten Einreibungen sind zu nennen: ...phorae, Ol. nuc. moschat. press. ana ʒj, Aether. ... ℥ß. M. f. liniment. S. Zum Einreiben; Rp. Phos- ... v, Ol. animal. Dipp. ʒij, Ol. papav. ℥ß. S. Zum Ein- Rp. Tinct. cantharid. ʒij, Spirit. vini camphorat., ...icar. ana ℥iij. M. D. S. Erwärmt 2 Mal täglich in die ge- Theile einzureiben; Rp. Spirit. rorismar. ℥ij, Bals. vitae ℥j, Ammon. pur. liquid. ℥ß. M. S. Zum Einreiben; ...ratrini ʒß, Ol. olivar. ʒj, Adip. praeparat. ℥j. M. ...ut f. Ungt. S. Früh und Abends eine Haselnuss gross mit mög- Sorgfalt in die leidenden Stelln einzureiben, bis sich ein Gefühl ...rme und ein Prickeln zeigt, worauf man die Einreibungen auf ...rze Zeit aussezt. — Einen kräftigen Reiz kann man durch die ...ung mit Ungt. tartar. emet. hervorbringen, wenn man die da- ...ebildeten Pusteln durch Ungt. sabinae in ein Geschwür ver- ...und dasselbe durch 6—8 Erbsen offen erhält. — Sublimatbäder ...bereitet) bei Lähmungen der Extremitäten, besonders in Folge ...matismen und Coxalgien.

Leberabscess. Er ist die Folge einer acuten oder chronischen ...tzündung, welche besonders in heissen Climaten häufig vorkommt. ...holte Frostanfälle mit fortdauerndem Schmerz in der rechten Seite ...terleibs, Taubheit und Schwere des rechten Schenkels, Schmerz in ...chten Schulter, gelbliches Aussehen, Mangel an Appetit, belegte ..., bitterer Geschmack, harte, weisse Stuhlausleerung, trüber Urin, ...d die Symptome des sich bildenden Leberabscesses. Häufiger ...ich die Abscesse im rechten als im linken Leberlappen, bisweilen ...n Lappen zugleich und meistens liegt der Abscess, wenn er eine Grösse erreicht hat, der einen oder andern Fläche, diesem oder ...ande näher, was sowohl für die Erscheinungen im Leben als für ...gang der Krankheit von grosser Bedeutung ist. Die Grösse der ... variirt von kleinen Eiterdepots bis zu Faust- und darüber gros- ...essen. Die grösseren Abscesse sind gewöhnlich durch Zusam-

menfliessen mehrerer kleiner entstanden. Bei längerem Bestande ist der Abscess gewöhnlich durch einen Balg von dem Leberparenchym abgeschlossen. Der Lebereiter hat in Folge der Beimischung von Galle immer eine schmuzig gelbe oder grünliche, bisweilen auch durch verflossenes Leberparenchym eine schmuzig bräunliche, der Weinhefe ähnliche Farbe. — Der eingekapselte Abscess kann lange bestehen. Resorption des Eiters geschieht selten. Am häufigsten bricht er auf und zwar je nach seiner Lage in die Brusthöhle, Bauchhöhle, nach aussen, in die natürlichen Gallenwege oder in benachbarte Blutgefässe. Den Wundarzt interessirt zunächst nur der der Bauchwand nahe liegende Abscess, wo er bei nicht zu tiefer Lage eine fühlbare Geschwulst in der Lebergegend, zuweilen auch in einiger Entfernung von dieser, an der Brustwand oder tiefer am Unterleib bildet. Solche Abscesse muss man, wenn es nicht gelingt, sie im Entstehen durch eine angemessene antiphlogistische Behandlung, namentlich durch Quecksilbereinreibungen, Pflaster, Calomel etc. zur Rückbildung zu bringen, so früh als möglich nach aussen zu entleeren suchen, um ihrer Vergrösserung Einhalt zu thun, und einem Aufbruch nach innen vorzubeugen. Die Eröffnung darf aber erst vorgenommen werden, wenn man sicher ist, dass der Abscess Verwachsungen mit der Bauchwand eingegangen hat. Ist dieser Zustand noch nicht eingetreten, suche man denselben bei acuten Abscessen durch die Anwendung erweichender Cataplasmen, bei chronischen durch Reizmittel, welche die Haut in Entzündung versezen, herbeizuführen. Dabei lässt man den Kranken auf der kranken Seite liegen, damit sich der Eiter nach der Bauchwand hinsenkt. Behufs der Eröffnung schneidet man da, wo die Geschwulst am meisten hervortritt und am deutlichsten fluctuirt, ein und dringt unter schichtweiser Trennung in die Tiefe, wobei man sich hütet, die Grenzen der Verwachsung zu überschreiten. Zuweilen muss man sehr tief eindringen, bis man auf den Abscess trifft. Ist man wegen der Verwachsung nicht ganz sicher, so kann man vor der Durchschneidung der innersten Abscesswand eine Probepunktion anstellen. Die Nachbehandlung wird nach allgemeinen Regeln geleitet. — Schliesslich sei noch bemerkt, dass besondere Beziehungen zwischen Gehirnkrankheiten und Leberentzündung, besonders zwischen Gehirnentzündung und Leberabscess, wie man ehedem annahm, nicht bestehen. Nur bei Eiterung im Gehirn oder in den Schädelknochen, bei Entzündung eines Blutleiters kommen nicht selten als Symptom der Pyämie metastatische Abscesse in der Leber (wie in andern Organen) zu Stande.

Leichdorn, s. Hühneraugen.

Lendenweh, Kreuzweh, Lumbago. Es stellen sich in der Regio sacralis und den Lenden periodisch wiederkehrende oder stets andauernde Schmerzen ein, welche den Kranken hindern, aufrecht zu gehen. Meistens liegen dem Leiden Erkältungen zu Grunde, doch

psorische, scrophulöse Ursachen etc. entstehen. Dauert
o kann die latente chronische Entzündung eine Caries der
ursachen und sich daraus ein Abscessus lumbalis
Abart des Kreuzwehs ist der sogenannte Hexenschuss,
ss, wo bei einer heftigen Anstrengung der Rücken- oder
özlich ein so heftiger Schmerz in den Rücken schiesst,
h wird, den Rücken wieder gerade zu richten, weshalb
rere Tage lang in derselben Stellung verharren muss,
n zu können, indem die geringste Bewegung peinliche
sacht. — Behandlung. Bei bestehender Plethora
derlass nöthig, sonst die Anwendung von Schröpfköpfen,
leidende Stelle, kühlende Abführmittel, ganze laue Bäder,
ropfbäder, Vesicantien, Guajac, Schwefel, Aconit (Rp.
niti gr. viij, Lact. sulphur. ℨij, Kali tartar.
acch. alb. ℨij. M. f. pulv. D. ad scat. S. Alle 2
löffel voll zu geben, oder: Rp. Extr. aconiti gr. ij—
M. f. pulv., Dent. tal. Dos. q. l. S. 2 Pulver täg-
gen von Liniment. volatile allein oder mit Ungt.
der von folgender Salbe: Rp. Sapon. venet. ras.,
hor., — lumbric. ana q. s. ut f. liniment. S.
einzureiben; in hartnäckigen Fällen Moxa oder Acetas
ie mit Acid. sulphur. entblösste Haut.

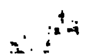
s. Fettgeschwulst.

ildung, Cheiloplastik. Die grosse Dehnbarkeit
d Lippen machen den organischen Wiederersaz selbst
ler leztern zu einem nicht so gar schwierigen Unterneh-
nem Mangel einer Lippe aber, wie er am häufigstem beim
nd namentlich nach den durch dieses Uebel indicirten Ex-
commt, ist es schwerer einen Ersaz zu schaffen; hier ist
plantation von Weichgebilden zu helfen, für welche be-
neuesten Zeit verschiedene Methoden erfunden worden
Anwendung es meistens dem Talente des Operateurs über-
wird, sie für den concreten Fall passend zu machen. —
ht sich der Ersaz eines Defects an der Unterlippe (wegen
en hier vorkommenden Krebses) nothwendig. In vielen
n horizontaler Einschnitt mit Schonung der Schleimhaut,
enbach für die Mundbildung angibt. Wirft die Haut
Anspannen der Bedeckungen oberhalb des horizontalen
ı starke Falte, so wird deren Grösse entsprechend ein
s Dreieck mit nach unten gerichteter Basis excidirt und
nde Wunde sogleich durch die Naht geschlossen. Sollte
nung verwandte Schleimhaut sich hierbei spannen, so
e am Ende des horizontalen Schnittes in verticaler Rich-

tung ein. Bei grösserem Defecte bildet Dieffenbach auf einer oder auf beiden Seiten viereckige Lappen, die mit ihren innern Rändern in der Mittellinie oder in deren Nähe vereinigt, an ihren obern Rändern aber zum grösseren Theile mit Schleimhaut umsäumt werden. Die äussersten Ecken des obern Randes der auf diese Weise hergestellten Lippe werden zur Bildung der Mundwinkel neben der Oberlippe angeheftet. Auf jeder Seite der neugebildeten Lippe bleibt eine dreieckige Oeffnung, aus welcher die Mundflüssigkeiten herausfliessen. Ihre Heilung erfolgt durch Granulationen. Aehnlich verfährt Malgaigne. Wenn man nach der Angabe von Jaesche die Seitenschnitte bogenförmig mit nach aussen gerichteter Convexität führt, so lässt sich die durch Verschiebung des Lappens entstandene Wunde leichter schliessen. — Reicht die seitliche Verschiebung zum Ersaze der fehlenden Unterlippe nicht hin, so kann man nach Blasius und v. Bruns zu beiden Seiten des Defects Lappen bilden, welche durch eine leichte Drehung in die auszufüllende Lücke eingeschoben und im Mittelpunkte durch Knopfnähte mit einander verbunden werden. Blasius bildet die Lappen aus den Seitentheilen des Kinns bis zu dem Masseter hin, trennt sie ab und schiebt sie behufs ihrer Vereinigung gegeneinander; hierauf führt er von dem Wundwinkel unter dem Kinn einen 1 Zoll langen Schnitt herab, trennt die Haut zu den Seiten desselben und längs des Kieferrandes ab, zieht sie zur Füllung des noch bestehenden Defects herauf und heftet sie an die Theile, welche die neue Lippe bilden; der Kopf wird bis zur Heilung in vorwärts geneigter Stellung erhalten. v. Bruns verlängert den Schnitt, durch welchen die Unterlippe exstirpirt oder der Defect angefrischt ist, schräg aufwärts gegen den Nasenflügel, führt einen zweiten Schnitt diesem parallel und so weit von ihm entfernt, als die Höhe des zu ersezenden Defects beträgt, durch die Wange und verbindet beide durch einen rechtwinklig gegen sie geführten Schnitt. Die Lappen werden so nach unten gewendet, dass die durch den leztgenannten Schnitt gebildeten Wundränder in der Mitte der Unterlippe zusammentreffen. Die zurückbleibenden Wunden heilt man durch Granulation. — Diese Verfahren passen nur, wenn nur etwa die obere Hälfte der Unterlippe fehlt. Findet sich ein grösserer Defect, so kann man nach Chopart, J. N. Roux, Morgan u. A. den Ersaz aus der Haut des Kinns und des Halses nehmen. Es werden in der Breite des Defects zwei verticale Schnitte über die Basis des Unterkiefers und dann am Halse abwärts geführt, der Lappen abgelöst, aufwärts gezogen und durch Nähte befestigt; erstreckt sich der Defect auch auf die Wangen, so werden auch deren gesunde untere Partien in den Lappen mit aufgenommen; der Kopf muss bis zur Anheilung des Lappens stark vorwärts geneigt erhalten werden. Dieses Verfahren trifft unter Anderem der Vorwurf, dass die nur aus einer dünnen Haut bestehende neue Lippe stark zusammenschrumpft und sich nach innen wälzt. Serre will diesem durch Erhaltung der Lippenschleimhaut bei der Exstirpation begegnen, ein

Vorschlag, dessen Ausführung in der Regel nur in beschränkter Weise möglich und nüzlich ist. Zweckmässiger ist das Verfahren von Langenbeck, die neue Lippe durch Ablösung und Verschiebung der Schleimhaut der gegenüber liegenden gesunden Lippe zu besäumen. Eine Nachahmung des Verfahrens von Roux, die Herbeiziehung des Ersazlappens durch Absägen eines Stücks vom Kinn zu ermöglichen, dürfte nur zu rechtfertigen sein, wenn der Krebs in grösserer Ausdehnung fest auf dem Knochen aufsizt. — Die Lippenbildung durch Umschlagen eines Hautlappens aus der vordern Seite des Halses nach Delpech war ohne Erfolg, indem der Lappen abstarb. Ebenso wenig nachzuahmen ist der Ersaz der Lippe aus der Armhaut nach der Tagliacozzi'schen Methode.

Lippen- und Wangenkrebs. Dieser Krebs, welcher zu den Epithelialkrebsen zählt (s. Hautkrebs), hat seinen Siz vorzugsweise an der Unterlippe und kommt am häufigsten zwischen dem 40. und 50. Jahre, öfter bei Männern als Frauen vor. Sein erstes Erscheinen an der Lippe gibt sich bald durch eine ganz oberflächlich im Schleimhautsaume oder in der benachbarten Haut sizende Warze oder Schrunde, bald durch ein daselbst mehr in der Tiefe wurzelndes härtliches Knötchen kund. Nach langem örtlichen Bestehen, meist nach unzeitigem Reizen durch Krazen und Reiben oder durch versuchtes Wegäzen der Excrescenz wandelt sich die Geschwulst in ein Geschwür um, das sich mit einer gelblichen Kruste bedeckt und sich anfangs nur langsam vergrössert. Wo die Krankheit mit einem Knötchen auftritt, gewinnt dieses zuweilen vor seinem Aufbruche eine solche Ausdehnung, dass der Lippenrand an der entsprechenden Stelle aufgetrieben oder höckerig erscheint. Die über diese Stelle hingespannte Schleimhaut erhält in solchen Fällen eine schmuzig blaurothe Farbe. — Sobald das Lippencarcinom den Lippenrand und die tieferen Theile erreicht hat, so greift es rascher um sich und zwar oft nach allen Seiten zugleich, andere Male aber nur in einer bestimmten Richtung; am häufigsten sezt sich die Zerstörung auf das Kinn, das Zahnfleisch des Unterkiefers und diesen Knochen selbst fort; seltener gegen die Wangen hin. Ziemlich spät schwellen die Lymphdrüsen der obern Halsgegend an. Das Geschwür zeigt gezackte Ränder, einen oft mit höckerigen Auswüchsen besezten ungleichen Boden, und seine Schmerzhaftigkeit steht in geradem Verhältnisse zur Entzündlichkeit der Ulceration; die Umgebung des Geschwürs ist verhärtet. — Viele halten diese Neubildung für nicht krebsiger Natur, weil sie oft Jahre lang als rein örtliches Uebel ohne Einfluss auf das Allgemeinbefinden bestehen kann; es ist indessen Thatsache, dass Lippenkrebse selbst nach frühzeitiger und gründlicher Exstirpation fast ebenso häufig als andere Krebse, bald an der Lippe selbst, bald in den Halsdrüsen, zuweilen auch in andern Organen recidiviren. — Der Krebs der Wange greift gewöhnlich schneller um sich, als der der Lippe. Hier pflegen die Geschwürsränder scharf abgeschnitten



und die Wucherungen auf dem Geschwürsgrunde mehr gewöhnlichen Granulationen ähnlich zu sein. Meist sieht man das Geschwür wie an der Lippe mit einer gelbgrauen Kruste bedeckt, in der Umgebung entzündliche Härte und es ist mehr Jucken als Schmerz zugegen. — Behandlung. Die sicherste Behandlungsweise besteht auch hier in der alles Krankhafte umfassenden Exstirpation des Krebses. An den Lippen macht man an den Grenzen des Krankhaften zwei Schnitte, die gewöhnlich in Gestalt eines Keils an dem Kinn spizwinklig zusammenlaufen; sie müssen oft bogenförmig und meistens mit dem Messer gemacht werden. Die linke Hand des Operateurs fixirt mit einer Hakenzange das zu entfernende Stück, ein Gehülfe zieht auf der andern Seite der Schnittlinie die Lippe vom Zahnfleische ab und comprimirt zugleich die Art. coronaria. Nicht selten gehen die Schnitte von einem, auch wohl von beiden Mundwinkeln aus, diese nach den Wangen hin erweiternd, oder es müssen die den Mundwinkel begrenzenden Theile beider Lippen nebst einem Theile der Wange fortgenommen werden. Das umschnittene Stück muss, wenn es der Unterlippe angehört, meistens noch vom Kiefer abgetrennt werden und bisweilen sind nicht bloss die Weichgebilde des Kinns, sondern selbst unter diesem, abzutragen. Nach geschehener Exstirpation fühlt man nach, ob alles Kranke entfernt ist, und schneidet etwaige Reste noch nachträglich aus. Findet man die Beinhaut des Kiefers erkrankt, so schabt man sie ab oder cauterisirt sie; ist der Knochen selbst ergriffen, so kann man, wenn dies nur oberflächlich ist, ebenfalls die Cauterisation anwenden, sonst aber muss man die Resection des kranken Kiefertheils vornehmen. Nachdem man zulezt die Blutung gestillt hat, wozu nur selten die Unterbindung nöthig ist, vereinigt man die Wunde durch die umwundene Naht. Dies ist selbst da noch möglich, wo die ganze Lippe oder ein grosser Theil von ihr nebst einem Stück der Wange weggenommen ist, nur muss, wenn die Spannung gross ist, die natürliche Adhäsion der Lippe und Wange mit dem Kiefer auf eine Strecke getrennt werden. Wo die Wunde wegen ihrer Grösse oder Form nicht vereinigt werden kann, durchdringt man jede Wange mit einem 2 Zoll langen verticalen Schnitte und lässt die dadurch gebildeten Oeffnungen auf dem Wege der Eiterung heilen. — Beschränkt sich der Krebs auf den rothen Lippenrand, so entfernt Richerand den kranken Theil durch einen bogenförmigen an den Mundwinkeln endigenden Schnitt mit der Hohlscheere und heilt die Wunde durch Eiterung, wobei sich die Schleim- und äussere Haut zu einer schmalen Narbe vereinigen. — An den Wangen macht man ebenfalls Schnitte durch ihre ganze Dicke, deren Form aber nur die Umstände näher bestimmen können. Man macht wo möglich zwei gleich lange, an den Enden in spizigen Winkeln sich vereinigende Bogenschnitte, deren untere Enden sich bisweilen bis in den Mundwinkel und Lippenrand erstrecken müssen. Sind von der Lippe und Wange zugleich kranke Theile zu exstirpiren, so bildet man gern zwei Dreiecke,

von denen die beiden sich zugewandten Schenkel in einem Punkte enden. Nach geschehener Blutstillung, wozu oft die Unterbindung nöthig ist, vereinigt man die Wunde durch die umwundene Naht, und zwar dann besonders genau, wenn der Speichelgang mit durchschnitten ist. — Die Entfernung dieser Krebse durch das Aezmittel ist der durch das Messer nur dann vorzuziehen, wenn die Kranken alt und abgelebt sind und das Uebel eine grosse Ausdehnung hat; immerhin ist aber die Anwendung der Aezmittel nicht bloss viel schmerzhafter und unbequemer, sondern auch weniger sicher. Das Verfahren dabei, so wie wenn gar keine Operation mehr möglich ist, s. in dem Art. Hautkrebs.

Luftröhren- und Kehlkopfschnitt. Unter diesen Operationen, welche auch mit dem Collectivnamen Kehlschnitt, Bronchotomia bezeichnet werden, versteht man die kunstgemässe Eröffnung der Luftwege am Halse, welche in der Absicht unternommen wird, entweder der Luft Zugang zu der Lunge zu verschaffen oder fremde Körper aus den Luftwegen zu entfernen. — Folgende Zustände können diese Operation indiciren: 1) die Gegenwart fremder Körper im Kehlkopfe oder in der Trachea, auch im Oesophagus; 2) Wunden, namentlich Schusswunden des Halses, Brüche des Kehlkopfs mit Depression der Bruchstücke nach innen; 3) Caries, Necrose der Larynxknorpel, Ulcerationsprocesse der Larynxschleimhaut; 4) verschiedene Geschwülste in und ausserhalb der Luftwege, sobald sie den Luftzutritt hindern, wie Polypen des Larynx, Krankheiten der Thyreoidea, der Lymphdrüsen des Halses, Aneurysmen; 5) Oedema glottidis; 6) heftige entzündliche Affectionen des Halses bei Wunden, Angina tonsillaris, Anschwellung der Zunge etc., wenn Scarificationen nicht angewendet werden konnten oder keinen Nuzen schafften; 7) Croup, sobald Erstickungsgefahr eintritt; 8) Scheintod, namentlich durch Ertrinken oder Erhängen. — Die Stelle, welche man zur Operation wählt, hängt theils von dem die Operation bedingenden Krankheitsobjecte und dem zu erreichenden Zwecke, theils von der individuellen Beschaffenheit der Theile ab, diesemnach wird bald oberhalb des Kehlkopfs eingeschnitten, bald der Kehlkopf selbst (Laryngotomia), bald die Luftröhre (Tracheotomia), bald werden beide zugleich (Laryngotracheotomia) geöffnet. — Im Allgemeinen ist zu bemerken, dass die Laryngotomie bei männlichen Erwachsenen vortheilhafter und leichter zu machen, die Tracheotomie dagegen bei Kindern und bei weiblichen Erwachsenen passender ist, weil bei jenen der Raum zwischen dem untern Rande der Schilddrüse und dem Brustbeine kleiner ist, als bei Kindern, der Kehlkopf aber verhältnissmässig grösser und hervorstehender; in der Gegend des Kehlkopfs kommen auch anomal verlaufende Arterien seltener vor als an der Luftröhre, man wird bei der Laryngotomie die Schilddrüse nicht so leicht verlezen und unangenehme Blutungen veranlassen. Dagegen ist

der Kehlkopf bisweilen, namentlich bei alten Personen, verknöchert und dann sehr schwierig zu trennen, man kann leicht die Stimmrizenbänder verlezen und die Stimme bleibt lange heiser. Die Eröffnung der Luftröhre unterhalb des Ringknorpels, die Tracheotomie ist nicht ohne Gefahr der Verlezung der Schilddrüse und ihrer Gefässe, deren Blutung oft sehr schwierig zu stillen ist; nicht selten kommen Anomalien grösserer Blutgefässe hier vor; so findet man zuweilen eine Art. thyreoidea ima, ferner den Truncus anonymus und die Carotis sinistra die Luftröhre schräg durchkreuzend, welche Gefässe jedoch bei einiger Vorsicht zu vermeiden sind. Bei dick- und kurzhalsigen Personen ist die Tracheotomie äusserst schwierig auszuführen. — Behufs der Eröffnung der Luftwege hat man zwei Methoden, nämlich den Querschnitt und den Längenschnitt; der erstere ist der älteste, wird aber, da er nicht den nöthigen Raum gewährt, mit Ausnahme oberhalb des Kehlkopfs, selten mehr geübt. Der Längenschnitt entspricht allen Anforderungen. Eine dritte Methode, die Eröffnung mit dem Troicart, ist ganz ausser Gebrauch. — I. Eröffnung des Kehlkopfs, Laryngotomie, ist namentlich da angezeigt, wo ein fremder Körper im obern Theile oder in den Taschen des Kehlkopfs liegt, und wo man die Schilddrüse zu verlezen nothwendig vermeiden muss. Der Kranke liegt auf dem Rücken mit etwas hintenüber gebeugtem Kopfe, so dass die vordere Fläche des Halses möglichst stark gewölbt ist. Man bildet gerade über dem Ligamentum crico-thyreoideum eine Hautfalte und durchschneidet sie der Länge nach, so dass der Schnitt sich vom Zungenbein bis zum Ringknorpel erstreckt. Dann trennt man, während die Wundränder mit stumpfen Haken auf die Seite gezogen werden, das zwischen den MM. sternohyoideis und sternothyreoideis befindliche Zellgewebe. Ist nun das Ligament frei und die Blutung durch kaltes Wasser oder nöthigenfalls durch Torsion odes Unterbindung gestillt, so fixirt man mit dem Daumen und Mittelfinger der linken Hand den Kehlkopf, sezt den Nagel des linken Zeigefingers auf den obern Theil des genannten Bandes und durchsticht es mit einem spizen Bistouri der Quere nach, wenn bloss der Luft Zutritt verschafft werden soll, oder der Länge nach, wenn zugleich der Austritt eines fremden Körpers möglich gemacht werden soll. Im lezteren Fall kann es, wenn die Längenwunde für den fremden Körper nicht gross genug ist, nöthig werden, entweder noch den Schildknorpel mit der Scheere oder dem geknöpften Bistouri genau in der Mittellinie (um die Verlezung der Stimmrizenbänder zu vermeiden) zu spalten (Desault), oder den Schnitt abwärts durch den vordern Halbring des Ringknorpels und die ersten Ringe der Luftröhre zu verlängern (Laryngo-Tracheotomie). Der linke Zeigefinger dient nicht allein dem Messer zum Führer, sondern auch zum Schuze der Art. cricothyreoidea, indem er sie wegschiebt. — II. Eröffnung der Luftwege unterhalb des Kehlkopfs, Luftröhrenschnitt, Tracheo-

tomie, ist vorzüglich angezeigt bei fremden Körpern, welche sich im untern Theile der Luftröhre befinden, und bei Gefahr der Erstickung. Es ist die älteste und am häufigsten angewendete Methode. Ein Schnitt von $1^1/_2$ Zoll Länge (unter Bildung einer Hautfalte oder unter Spannung der Haut) trennt die Haut und die Fascie genau in der Mittellinie vom Ringknorpel gegen das Brustbein hin. Die MM. sternohyoidei werden unter Vermeidung der mittleren Schilddrüsenvene mit dem Messer von einander getrennt und durch stumpfe Haken von einander gezogen. Jedes stark blutende Gefäss wird sofort unterbunden. Bei Erwachsenen kann die Durchschneidung des Mittelstücks der Schilddrüse erforderlich werden; dann stillt man die Blutung durch Umstechung. Nun wird die Luftröhre frei präparirt, etwa am 4. oder 5. Luftröhrenringe ein spizes Messer schräg eingestochen und durch Aufwärtsschieben desselben bis an den Ringknorpel eine gehörig grosse Oeffnung gewonnen. Chassaignac nimmt die Spaltung auf einer durch die Haut eingestossenen spizen krummen Hohlsonde vor. — III. Eröffnung der Luftwege oberhalb des Kehlkopfs. Diese Operation, welche eigentlich den Namen Laryngotomie nicht verdient, da blos das Cavum bucco-laryngeum geöffnet wird, besteht in der Durchtrennung der Membrana thyreohyoidea und wird in der Absicht unternommen, einem Abscess oder einer citerigen Infiltration der Ligta arytaenoidea-epiglottica oder glosso-epiglottica, die sich hier in Folge einer Necrose des Zungenbeins bilden können, Abfluss zu verschaffen. Auch soll von hier aus bei dem Oedema glottidis eine Scarification der Ligta epiglottico-arytaenoidea vorgenommen werden (Vidal). — Man macht am unteren Rande des Zungenbeins und parallel mit demselben, also in querer Richtung (nach Malgaigne in der Mittellinie, nach Vidal an der Seite) einen Schnitt durch die Haut, das Platysma und die innere Hälfte der MM. sterno-hyoidei, endlich durch die Membrana hyo-thyreoidea. Die bei jeder Exspiration in die Wunde tretende Schleimhaut wird gefasst und gleichfalls in querer Richtung eingeschnitten. Hierauf wird der Kehldeckel sichtbar, den man mit einem scharfen Haken vornüber beugt, wodurch sogleich der Kehlkopfeingang dem Auge und den etwa erforderlichen Instrumenten zugängig wird. — Verband und Nachbehandlung. Nach Eröffnung des Kehlkopfs oder der Luftröhre wird der Kranke in eine mehr gebeugte Lage gebracht, um die Wunde, so lange es nöthig ist, klaffend zu erhalten (nach einem Querschnitt muss das entgegengesezte Verfahren beobachtet werden), in die Wundwinkel legt man kleine Charpiepfröpfe und bedeckt die Wunde mit einem Stückchen Flor. Geschah die Operation eines fremden Körpers wegen, so wartet man mit dem Verbande, bis ein Hustenanfall kommt und entweder den Körper aus der Wunde ausstösst oder ihn in die Nähe derselben bringt, wo man ihn vorsichtig mit einer passenden Zange auszieht. Sizt der fremde Körper fest, so kann man ihn vielleicht vorsichtig

mit einer Sonde lösen, steckt er in der Stimmrize, so kann man ihn auch mit der Sonde nach oben in den Mund drängen. — Gelingt es nicht, den fremden Körper sogleich zu entfernen, so muss die Wunde, so lange es nöthig ist, offen erhalten werden. Dies ist aber nicht allein bei fremden Körpern, sondern auch bei Erkrankungen des Kehlkopfs und seiner Umgebungen die zunächst zu erfüllende Aufgabe. So namentlich beim Croup, beim Oedema glottidis, bei Necrose, Brüchen der Kehlkopfknorpel, Polypen etc. Das gebräuchlichste Mittel zu diesem Zwecke sind silberne Canülen von hinreichender Weite und einer passenden Biegung und zwar eignen sich die doppelten Canülen, d. h. zwei in einander gesteckte Röhren am besten, wegen der leichteren Reinigung derselben, zu deren Behuf blos die innere Röhre ausgezogen zu werden braucht, während die andere ruhig bleibt. Die Canülen tragen an ihrem äussern Ende Vorrichtungen, welche sie mittels eines um den Nacken des Kranken geführten Bandes sicher zu befestigen erlaubt. Im Nothfall kann man die Canülen durch ein Stück Catheterrohr, eine Federpose u. dgl. ersezen. — Alle Canülen erregen Hustenreiz und zwar so, dass man häufig gezwungen ist, sie zu entfernen. Man hat diesem dadurch vorbeugen wollen, dass man elastische Canülen anwandte; allein auch diese haben sich nicht bewährt. Dies führte zu den erweiternden Halsbändern; es sind dies kleine silberne Klammern, deren dreizähnige Griffe in die Trachea zu liegen kommen, und welche an dem andern Ende mit einem elastischen Halsbande in Verbindung stehen, das verkürzt und verlängert werden kann. Das Einsezen von Haken bedingt aber mindestens eine ebenso grosse Reizung als das Einlegen einer Canüle und gewährt nicht dieselbe Sicherheit; mehrere Wundärzte lassen daher beide fort und schneiden, um eine hinreichend grosse Oeffnung zu erhalten, einen Theil der vordern Wand der Luftröhre aus. — Die Nachbehandlung hat besonders der Entzündung des Kehlkopfs oder der Luftröhre entgegen zu wirken. Ist das Offenhalten der Wunde nicht mehr nöthig, so wird dem Kopfe eine passende Stellung gegeben, die Wunde geschlossen und nach den besondern Regeln behandelt.

Lupus, Hautwolf, fressende Flechte, Herpes exedens, ist eine unter den Erscheinungen chronischer Entzündung der Haut sich entwickelnde Neubildung, die sich als rothe, linsen- bis bohnengrosse, an einander gedrängte und meist in eine infiltrirte Stelle verschmelzende Knoten darstellt, die fast nur im Gesichte vorkommen und sich entweder immerfort abschuppen oder eitrig schmelzen. — Man hat den Lupus verschiedentlich eingetheilt, wobei man bald mehr von den im Anfange der Krankheit am meisten in die Augen fallenden Erscheinungen ausging, bald die späteren Umwandlungen der Neubildung der Eintheilung zu Grund legte. Biett nahm einen Lupus superficialis, vorax und hypertrophicus an, Blasius unterscheidet

men; den ulcerativen, den exfoliativen und den hypertro-
;, und 3 Grund- und Anfangsformen: die tuberculöse, pu-
kulöse; Rayer nimmt nur einen Lupus non exedens,
as und exedens, Fuchs 4 Formen an: den Lupus
excorticans, hypertrophicus und den L. exulce-
endlich 1) den mit dem Niveau der Haut gleichbleibenden,
sich abschuppenden Lupus exfoliativus, 2) den mit
über die Haut sich erhebenden, später zerfliessenden Lupus
icus und exulcerans und 3) den durch seine Fort-
ad Heilungsweise kreis- oder halbkreisförmige Zeichnungen
upus serpiginosus s. orbicularis. — Die an-
Haut haftende Affection erstreckt sich weiterhin auch auf
iden Gewebe, den Paniculus adiposus, die Muskeln
gnose und Verlauf. Die in der Haut auftretenden
en diese höckerig und warzig erscheinen. Auf diesen livid-
schmerzlosen Erhebungen, stösst sich die Epidermis gewöhn-
trockenen Schuppen ab, bis, durch die immer weiter nach
gende Neubildung die Epithelialschicht verdünnt und ausge-
lich nach kürzerer oder längerer Zeit durchbrochen und diese
iner in die Tiefe greifenden Ulceration wird. Andere Male be-
is mit der Bildung von Impetigo- oder Ekthymapusteln, die
isweilen jedoch auch gruppirt stehen, auf dunklen rothen Stel-
keln, bald bersten und sich mit dunkelbraunen, sehr festsizen-
decken, nach deren Ablösung man eine tiefliegende Ulce-
die sich wieder mit einem Grinde bedeckt und darunter
Im Umfange der Pusteln ist die dem Lupus überhaupt
die mit einer geringen Anschwellung der Haut, manchmal
ing von Tuberkeln verbunden ist, welche leztere zwar in
er zuvor nicht in Pustelbildung übergehen. In andern
fangs nur lividrothe Flecken, die zerstreut auf einem wenig
Grunde stehen, vorhanden. Mit der Zeit wird die Röthe
tellt sich eine nässende Absonderung ein, die zulezt durch
iche Ulceration mit nachfolgender Borkenbildung verdrängt
diesen Krusten sammelt sich ein dicker, gelblicher oder
ter an. Zuweilen bleiben aber diese lividrothen Flecken
schuppen sich nur ab. — Breiten sich die oben angeführ-
in die Tiefe und Breite aus, verwachsen sie gleichsam zu
, so hat man den selteneren Lupus hypertrophicus.
che Knollen dar, welche das Gesicht oft im höchsten Grade
Diese Form von Lupus kann rückgängig werden, wo dann
Hautstelle das Ansehen des Lupus exfoliativus an-
ist sie zugleich ulcerativ, zuweilen mit tief gehender bran-
ng. — Die ulcerative Form des Lupus ist die häu-
nach Biett entweder oberflächlich oder tiefer zerstörend,

— Nachdem die primären Formen (die Pusteln, Knötchen oder Flecke) eine Zeit lang bestanden haben, vervielfältigen sie sich, ihre Umgebung entzündet sich, schwillt an und endlich wird die dünne Epithelialschicht durchbrochen. Dadurch kommt es zur Bildung kleiner runder, wenig schmerzhafter Geschwüre, die sich bald in die Tiefe und Breite ausdehnen, zusammenfliessen, dann ungleiche zackige Ränder zeigen und sich mit starken braunen Krusten bedecken, unter welchen sie immer tiefer um sich greifen und damit nicht allein alle in ihr Bereich fallenden Weichtheile, sondern selbst Knorpel und Knochen zerstören. Mit der zunehmenden Tiefe der Ulceration werden die fest anhängenden Krusten immer dicker und unter ihnen sickert eine purulente stinkende Flüssigkeit hervor. — Zuweilen kann der ulcerative Lupus spontan vernarben. Die Narben gleichen den Brandnarben; sie stellen weisse, mehr oder weniger erhabene, gefaltete Stränge mit grosser Neigung zur Verkürzung dar. Oft brechen sie auch, wenn die im Umkreise vorhandenen Pusteln oder Tuberkel exulceriren, wieder von Neuem durch. — Der Lupus exfoliativus beginnt bald nur mit einer dunklen Röthe der Haut, bald mit Tuberkelbildung. Es findet keine Verschwärung, sondern eine kleienartige Abschuppung der Haut statt, die hochrothe Cutis wird verdünnt, glatt und glänzend und bekommt das Aussehen einer Narbe nach einer oberflächlichen Verbrennung. — Der Lupus serpiginosus tritt in Gestalt einer oder mehrerer kleiner, flacher, linsenförmiger, hochrother Tuberkel auf, die später in unregelmässig kreisförmige Stellen sich umbilden, deren Flächen geröthet, kleienartig, oft von vorragenden Streifen durchzogen sind. Ihre Ränder sind erhaben, tuberculös und von festern und dickern Schuppen bedeckt. Ueberlässt man diesen Ausschlag sich selbst, so kommen im Umkreise der zuerst entstandenen Gruppen allmälig neue hervor, die immer weiter über die gesunde Haut sich erstrecken. — Eine sehr bösartige Abart des Lupus, die aber selten vorkommt, ist die, bei welcher kleine rothe, weiche, gleichsam fungöse, stark hervorragende Geschwülste die Ulcerationen bedecken. — Das Allgemeinbefinden leidet, wenn der Lupus nicht einen höhern Grad erreicht hat, gewöhnlich nicht; auch sind weder die Tuberkel noch die Geschwüre empfindlich; hat er aber einen hohen Grad erreicht und grosse Zerstörungen angerichtet, so treten sowohl in Folge der beim Kauen und Schlucken verursachten Hindernisse als auch durch die der eingeathmeten Luft beigemischten stinkenden Gasarten allmälig sichtbare Ernährungsstörungen, wie Abmagerung, Blässe, frequenter kleiner Puls, profuse Schweisse, colliquative Diarrhöen ein. — Von intercurrirenden Krankheiten kommt Erysipelas am häufigsten vor, und soll dieses Zertheilung der Tuberkel herbeiführen können, zuweilen aber auch bedenkliche nervöse Zufälle hervorrufen. Begleitende Symptome des Lupus sind Oedeme der nahe liegenden Theile und Anschwellungen der benachbarten Lymphdrüsen. — Siz der Krankheit. Am häufigsten wird der

Lupus am Gesicht, und zwar besonders an der Nase beobachtet, wo namentlich die ulcerative Form die Nasenflügel und Nasenspize befällt, die oft in kurzer Zeit zerstört werden; demnächst tritt er an den Lippen, den Wangen, dem Kinn und der Stirn, am innern Augenwinkel, in der Nähe der Augenbrauen, an den Ohren auf; von dem Gesicht aus verbreitet er sich auch nach der vordern und hintern Seite des Halses. Am Rumpf sah man ihn nur auf der Brust und Schulter, an den Extremitäten um die Gelenke herum, auf dem Hand- und Fussrücken, an der äussern Seite des Vorderarms, an den Zehen. — Aetiologie. Der Lupus ist eine seltene Krankheit, welche besonders jugendliche Individuen von 10—25 Jahren, sehr selten Leute über 40 Jahren befällt. Am häufigsten sieht man ihn bei scrophulösen Individuen gegen die Zeit der Pubertätsentwicklung, zuweilen bei Leuten, die an Syphilis litten, zum Ausbruch kommen; er findet sich indessen auch bei sonst gesunden Personen, so dass man eine Ursache gar nicht angeben kann. Er kommt häufiger auf dem Lande als in Städten vor, und ist bei Weibern gewöhnlicher als bei Männern; unter den niedern Ständen ist er häufiger, als unter den höhern. Ansteckend ist das Uebel nicht. — Unterscheidende Diagnose. Der Lupus ist sehr leicht von der Gutta rosacea, der Elephantiasis, den Syphiliden und einigen andern Krankheiten, die mit Tuberkeln oder Geschwüren auftreten, zu unterscheiden. Die Röthe, der erythematöse Ring, der die kleinen umschriebenen Verhärtungen, die nach den Pusteln der Gutta rosacea zurückbleiben, umgiebt, unterscheiden die leztere von den lividen schmerzlosen Tuberkeln des Lupus; dieser zeigt nicht die schwarzen Punkte auf der Spize der Knoten, wie die Gutta rosacea und bei dieser tritt die Eiterung nur an der Spize der Knoten auf, und findet sich bei ihr nicht die Neigung zur Verschwärung wie bei dem Lupus. — Die Elephantiasis Graecorum zeigt eine allgemeine hochgelbe Färbung der Haut, die beinahe eben so gefärbten Tuberkel haben eine eigenthümliche Form und Stellung, stellen bucklige ungleiche Geschwülste dar, die mehr über verschiedene Körpertheile zerstreut sind, und die Geschwüre sind mehr oberflächlich. — Die Scropheln entwickeln sich nur bei scrophulöser Constitution, die Geschwüre haben abgelöste Ränder etc. — Die syphilitischen Tuberkel sind voluminöser, runder, haben eine kupferrothe Färbung, schuppen sich nicht ab und kommen gewöhnlich nur bei älteren Personen vor; die syphilitischen Geschwüre haben zackige, unterminirte Ränder; der Lupus legt die Knochen nur bloss, ohne sie selbst anzugreifen, während die syphilitische Verschwärung auf sie übergreift. — Die Tuberkel beim Hautkrebs sind hart, oft schmerzhaft, entstehen bei Personen von vorgerücktem Alter, gehen oft lange nicht in Verschwärung über; meist ist nur ein Tuberkel zugegen und die umliegenden Gefässe sind oft erweitert und varicös. — Bei der Impetigo sind die Krusten gelb, vorspringend, runzelig und nicht sehr festsizend. — Prognose. Die Vorhersagung ist immer

ungewiss, die Krankheit ist sehr hartnäckig und langwierig, und selbst im Falle der Heilung hinterlässt sie mehr oder minder grosse Zerstörungen und entstellende Narben. So lange die Narben weich und bläulich bleiben, man unter den Fingern ein der Fluctuation ähnliches Gefühl empfindet und noch Tuberkel in der Umgebung vorhanden sind, hat man immer einen neuen Aufbruch zu fürchten. — Behandlung. Man trachte vor Allem die Säftemasse durch geeignete Mittel umzustimmen, und ist dies erreicht worden, die fernere Entwicklung der Tuberkel zu hindern oder die lupösen Theile zu zerstören. Bei scrophulösem Grundleiden hat Hebra mit Ol. jecoris Aselli täglich 2 — 4 Löffel voll, 2 — 8 Monate fortgebraucht, schöne Erfolge erzielt; auch Kast rühmt dieses Mittel in der Gabe von 1 — 8 Löffel voll täglich und von Woche zu Woche um 1 Löffel voll steigend und in derselben Ordnung zurückgehend: Emery will nur bei sehr grossen Gaben (von $3^1/_2$ bis 30 Unzen) von diesem Mittel Nuzen gesehen haben. Fuchs empfiehlt neben dem Leberthran Jodkali, Jodeisen. Lezteres giebt auch Fricke: Rp. Syrup. ferri jodati ℨij — iv, Aq. font. ℥vj, Syr. sacch. ℥ß. M. D. S. 4 Mal täglich 1 Esslöffel voll: oder Rp. Kali hydrojod. ℨj — ij solv. in Decoct. sarsap. (ex ℥j par.), ℥viij, adde Syr. sacch. ℥ß. M. D. S. 4 Mal täglich 2 Esslöffel. Blasius giebt das Jodquecksilber: Rp. Hydrarg. jodat. rubri subtil. triti gr. v, Micae panis alb., Sacch. alb. pulv. ana q. s. ut f. pil. gr. ij. Nr. 60. consp. lycopod. S. 2 Mal täglich 2 Pillen, eine Tasse Haferschleim nachzutrinken und später mit der Gabe allmälig zu steigen. Auch Biett und Rayer empfehlen das Doppeljodür des Quecksilbers zu $^1/_{15}$ Gr. pro dosi. Auch der lange fortgesezte Gebrauch der Calcaria muriatica (ℨj in ℔j Wasser gelöst und davon täglich 1 Esslöffel voll und alle 3 Tage um 1 Löffel gestiegen bis zu 6 — 10 Esslöffel voll täglich) wird gerühmt. Cazenave und Schedler empfehlen ausser der Calcaria muriatica das Schwefeleisen, das Ol. animale Dippelii anfangs zu 5 — 6 Tropfen und dann steigend, die Fowler'sche Solution 3 — 4 Tropfen anfänglich und alle 8 Tage mit 3 — 4 Tropfen gestiegen bis zu 20 — 25 Tropfen täglich. Daneben bittere Getränke, Bäder und strenge Diät. Rayer bedient sich eines Pulvers aus kohlensaurem Eisen, China und Zimmt; v. Vering des Sublimats. — Bei syphilitischem Lupus zeigen sich auch die Jodpräparate (da schon ein Quecksilbergebrauch vorausgegangen ist), hauptsächlich aber das Zittmann'sche Decoct nüzlich. — Dass eine kräftige gute Kost, Aufenthalt in gesunder frischer Luft die Cur unterstüzen, versteht sich von selbst. — Neben der innern Behandlung hat man auch äusserliche umstimmende Mittel, jedoch mit zweifelhaftem Erfolg, in Anwendung gebracht. Als solche Mittel werden besonders gerühmt: Jodschwefel (Rp. Sulphur. jodati gr. xviij, Adip. suill. ℥j. M. f. ungt. S. zum Einreiben), Jodquecksilber (Rp. Jodati hydrargyrosi

ıti ℥j. M. f. ungt. Zum Einreiben, oder Rp. Jod. mercur. ℥j. M. f. ungt. Zum Einreiben; es bildet sches und doppeltes Jodquecksilber), Bepinselung mit Jodeisen als Bad oder Waschwasser; eine Lösung des 1 Theil Jod und 1 Theil Jodkali wird in 2 Theilen Glymit die geschwürige Stelle täglich bestrichen wird. — ich von der Zerstörung der lupösen Theile durch Aezlem Ausschneiden derselben versprechen; lezteres ver-Localität zulässt, den Vorzug. Einzelne Tuberkel kann ttel zerstören und ihrer weitern Verbreitung Schranken egen geschwürige Stellen geäzt werden, so müssen vorabgeweicht und die Stellen nur partienweise nach und ı. Die Anwendung des Höllensteins nach Hebra ist chmerzhaft. Eines der besten Aezmittel ist die Chlore Landolfi'sche Paste (s. Aezmittel), doch können e'sche oder Hellmund'sche Mittel (mit den nöthigen enden Quecksilberpräparate, der rothe Präcipitat, das ılor. corros. (in der Gräfe'schen Zusammensezung: till. und Gummi mimosae ana ℈j gemischt), eine ksilber (℥j) in Salpetersäure (℥ij), welche mit einem agen wird, und wenn die Eiterung ein gutes Ansehen ne Paste von Hydrargyr. chlorid. ʒjß, — bisarsenic. ana gr. v. in Anwendung gebracht werden. ıg des Lupus ist folgende: Nachdem die Krusten durch abgeweicht sind, wird die Geschwürsfläche mit einer Löık und Alcohol bestrichen und innerlich ausser einem ssaparillae, Bardanae und Folior. sennae ın Ol. jecor. Aselli und Tinct. jodii ℈j in der Art e Kranken in der ersten Woche täglich 3 Esslöffel, in ch 6 und so fort bis zu 12 Esslöffel des Tags nehmen. der Geschwürsfläche mit der Chlorzinkauflösung muss wiederholt werden, und nach erfolgter Heilung ist noch ıer Fortgebrauch des Ol. jecor. Aselli, jedoch ohne ınd ebenso der Fortgebrauch des Decocts zu empfehlen. r anwendbar, so kann die kranke Partie, wenn sie sehr ıch und nach weggenommen werden.

rüsen, Krankheiten derselben. Unter diesen ntzündung eine der häufigsten; doch werden die Lymphoft der Siz von tuberculösen und krebsigen Ablagerunsarkomatösen Entartung.

üsenentzündung, Lymphadenitis. Diese Entl häufiger beobachtet, als die Lymphgefässentzündung ıg), trozdem dass die reizenden Stoffe, welche diese

Entzündung bedingen können, die Lymphgefässe vorher passiren müssen. Der Grund davon ist wohl darin zu suchen, dass diese krankmachenden Stoffe mit den aus einem Convolut von Lymphgefässen bestehenden Lymphdrüsen länger in Berührung bleiben, als mit den weiteren, frei verlaufenden Lymphgefässen. — Die Lymphdrüsenentzündung kann acut oder chronisch verlaufen. — Symptome und Verlauf. Die acute Entzündung beginnt mit Anschwellung, gelind spannendem, drückenden Schmerz, der durch Druck auf die runden, beweglichen Geschwülste nur wenig vermehrt wird; die sie bedeckende Haut wird wärmer, zulezt heiss und roth und in der Umgegend der Drüse entsteht Phlegmone; damit stellt sich auch eine grössere Schmerzhaftigkeit in der Tiefe und Empfindlichkeit beim Drucke ein; zuweilen ist Fieber zugegen. Zwischen dem 6. und 15. Tage erweicht die Geschwulst und zwar stets an mehreren Stellen zugleich. Die Haut erhebt sich endlich, verdünnt sich gewöhnlich an einer grösseren Stelle und wird an mehreren dicht neben einander liegenden Punkten durchbohrt. Die Eiterung kann sich entweder auf die Drüse beschränken oder es nimmt auch das umgebende Bindegewebe an der purulenten Entzündung Theil, wodurch sich sehr grosse Eiteransammlungen bilden können. Die Eiterung in der Drüse hat immer einen sehr langsamen Verlauf. Es entstehen in ihr mehrere Eiterherde, welche zulezt oft zu einem grossen, die ganze Ausdehnung der Drüse einnehmenden Abscesse zusammenfliessen, dessen unmittelbare Umhüllung die Kapsel der Drüse ist. Sehr oft kommt es zur Eiterung in der Umgebung der Drüse während in dieser selbst noch kein Eiter gebildet ist. Zertheilung der Entzündung lässt sich erwarten, wenn die Entzündungsursachen nur vorübergehend und nicht mit grosser Intensität einwirkten. Die anderweitigen Ausgänge der Entzündung sind Exsudatbildung und brandiges Absterben; lezterer Ausgang ist höchst selten. Ein fibrinöses Exsudat hat Verhärtung zur Folge mit mehr oder weniger Vergrösserung der Drüse. — Beim Uebergang in chronische Entzündung treten wie bei der Zertheilung zunächst alle Krankheitserscheinungen zurück, aber die Lymphdrüsen bleiben hart und angeschwollen. Auch die Anschwellung der benachbarten Theile besteht in geringerem Grade fort. — Ursachen. Zuweilen bestehen diese in einer äussern Gewalt, Quetschung etc.; in der bei Weitem grössten Mehrzahl der Fälle aber liegt die Ursache in der Aufnahme von giftigen Stoffen, mag das Gift von aussen in den Körper hineingeführt, oder in ihm erzeugt worden sein. Zur erstern Art gehören das Leichengift, thierische Gifte (durch Stiche oder Bisse giftiger oder erzürnter Thiere: Schlangen, Wespen, Bienen etc.), die venerische Ansteckung etc. Zur zweiten Art Dyscrasien und Cachexien (Krebs, Tuberkel, Scropheln, besonders scrophulöse Ausschläge). — Prognose. Sie richtet sich nach dem Grade und der Verbreitung der Entzündung; bei niedern Graden ist sie gut; bei heftigeren stets bedenklich, da die entzündeten Lymphdrüsen durch ihre

hbarte Organe in gefährlicher Weise comprimiren
se. Gehen sie in Eiterung über, so können sie, be-
ise tief sizt, grosse Zerstörungen veranlassen; endlich
indung auf innere Theile fortpflanzen, was stets mit
unden ist. — Behandlung. Vor allem sind die
sichtigen. Des Weiteren muss die Zertheilung der
ebt werden, selbst da, wo die Resorption eines rei-
Stoffes dieselbe veranlasst hat, da durch einen andern
ime der resorbirten Stoffe in die Blutmasse keines-
rd. Es muss daher dem Grade und dem Character
näss antiphlogistisch verfahren werden. Gewöhnlich
tentziehungen und lauwarme Umschläge, so wie später
grauen Salbe zu diesem Behufe hin. Velpeau em-
eines Blasenpflasters statt der Blutentziehungen, be-
hlichen Subjecten. Tritt die Entzündung später in
d hat man es dann nur mehr mit dem gebildeten Ex-
fügt man den Einreibungen der grauen Salbe den
h des Quecksilbers, besonders des Calomels hinzu.
hr torpid, so haben Jodmittel, namentlich Jodkalium
erlich den Vorzug. S. den Art. Verhärtung.
ıg in Eiterung über, so verfährt man wie es bei den
n ist; frühzeitige Einschnitte sind zu empfehlen. Bei
; gewöhnlich die bedeckende Haut in grösserem Um-
ınterminirt. Man muss suchen sie durch die Anwen-
ln zu beleben und zur Verwachsung mit den unterlie-
bringen; gelingt dies nicht, so trägt man sie mit der
andelt das zurückbleibende Geschwür seinem Character

senhypertrophie. Es ist hier nicht die Rede
mescenz der Lymphdrüsen, wie sie bei der Mehrzahl
ıkheiten auftritt, sondern von einer Anschwellung die-
t durch eine Entartung derselben, welche in mancher
rebse Aehnlichkeit hat, die sich aber bei der anatomi-
als eine sarkomatöse ausweist. Dieses Sarkom der
stellt eine schmerzlose, ziemlich schnell wachsende
e eine elastische Consistenz und nicht selten ein täu-
n Fluctuation zeigt. In ihrem Wachsthum verdrängt
n Organe nicht blos, sonden dringt in sie ein, sie ist
echanisch nachtheilig, sondern wirkt auch zerstörend
en. Sie hat keine Neigung zur Eiterung und Abscess-
diese durch äussere Einflüsse, welche die erkrankte
ıng versezen, herbeigeführt werden kann. — Die
gewöhnlich mehrere Lymphdrüsen, zuweilen fast alle
ngeachtet ist sie keineswegs ein Zeichen scrophulöser

Drüse mit einer Hakenzange hervor und schält sie mit
ıeraus. Die Wunde lässt man durch Eiterung heilen,
man bei verhärteten Drüsen. Leztere hat man auch
schiedenen Richtungen hin mit einem kleinen schmalen

M.

ıнitt, Gastrotomia, Laparogastrotomia.
ınter die Durchschneidung der Bauchwand und der vor-
agens, um entweder einen fremden Körper, der lebens-
e erregt, aus der Höhle des leztern zu entfernen, oder
ıkeit der Speiseröhre Nahrungsmittel direct in dieselbe
Die Entfernung eines fremden Körpers aus dem Magen
ı Wege lässt sich nur rechtfertigen, wenn derselbe deut-
chwandungen hindurch gefühlt wird; dadurch wird dann
ır die Incision bestimmt; operirt man ohne Kenntniss
s Körpers, so durchschneidet man die Bauchwand
eben der weissen Linie. Vor der Operation räth man,
ner indifferenten Flüssigkeit etwas anzufüllen, damit er
ıher gebracht werde. Der Bauchschnitt betrage 3 Zoll.
undränder mit stumpfen Haken aus einander halten,
linken Zeigefinger zur vordern Magenwand und unter-
es fremden Körpers. An der am passendsten erschei-
chsticht man mit einem geraden spizen Bistouri die vor-
und erweitert diese Oeffnung mit einem geknöpften
Hohlsonde oder mit einer Kniescheere in der Richtung
oder nach der Längenachse des Magens, wobei man sich
t in den Magen bis zur grossen oder kleinen Curvatur
er die Art. coronariae verlaufen. Ist der Magen
allen, so fasst man ihn an der Incisionsstelle mit einer
kleine Falte, schneidet diese ein und erweitert die
ler fremde Körper die vordere Magenwand schon durch-
ıan ihn ohne Beleidigung des Magens nicht ausziehen,
mit einer Zange und führt das geknöpfte Bistouri an
ng, um diese hinreichend zu erweitern. — Auf dem in
leibenden Finger führt man eine gerade oder gekrümmte
den fremden Körper in einem passenden Durchmesser
ht ihn schonend aus. Man näht nun die Magenwunde
n Serosa), am besten wohl mit der Kürschnernaht
Art, dass man beide Fadenenden nach aussen führt,
ıg der Magenwunde mit der Bauchwunde zu sichern.

Die Bauchwunde vereinigt man durch Knopfnähte, welche nur (nicht das Bauchfell) fassen. Ueber das Weitere s. d. Art. B — Die Eröffnung des Magens behufs der Ernährung des Kr verschiedene Mal, jedoch stets mit unglücklichem Erfolge vo Sedillot machte zuerst einen Kreuzschnitt unter dem Sch später schnitt er dicht unter den falschen Rippen, 2 Querfing der Mittellinie nach links ein und Fenger führte den Sc Spize des Brustbeins schräg nach unten und links, längs de Rippenknorpel bis an den äussern Rand des geraden Bauchm die Bauchdecken. Nach Durchschneidung des Bauchfells wu leztern Operateur der Magen aufgesucht, in die Wunde gezo vorgezogene Falte an beide Ränder der Bauchwunde gen Falte dann geöffnet. Der Tod erfolgte 58 Stunden nach de wie man sagt, wesentlich in Folge des schon bestehender zustandes.

Malum coxae senile, s. Hüftleiden der G

Mandeln, Krankheiten derselben. Die häu Mandeln auftretende Krankheit, die Entzündung (Amygda gina tonsillaris), hat in dem Art. Bräune ihre Erledi den. Als Folgekrankheiten der Entzündung beobachtet man Uebergang in Eiterung, eine Vergrösserung und Verhärtung Krebsige Entartung derselben kommt äusserst selten vor; hä achtet man käsige oder kreidige Concretionen, Secretansa den erweiterten Drüsenbälgen, und catarrhalische Geschwüre sillen.

Hypertrophie der Mandeln. Diese Affection beobachtet und zwar meistens in Folge wiederholter acute gen, doch kommt sie auch ohne Entzündung (bei scrophulös vor und gibt dann häufig zu Anginen Veranlassung (Vidal) Graden erregt sie mancherlei Beschwerden, namentlich leide gen und die Sprache und die Kranken sind genöthigt, mit of zu schlafen, wobei sie laut schnarchen. — So lange das Ueb die Mandel noch nicht zu sehr verhärtet ist, kann man die versuchen. Man bedient sich hierzu der Bepinselungen mi ausgepressten Safte des Chelidoniums, erst mit Rosenhonig Zusaz, ferner der äusserlichen Einreibung von Ungt. merc Liniment. volatile, Jodsalbe, erweichender Cataplasn eines Halsbandes von Wachstaffet bei Nacht, daneben kann wasser von Schierling, Belladonna, Salmiak etc. gebrauchen la lich zieht man Schierling, Jod, Jodkalium, Calomel in Ve Seife und Ableitungsmitteln in Gebrauch. Sehr hilfreich e Scarificationen (s. Bräune) und öfteres Ansezen von Blute methodische Cauterisationen mit Höllenstein, und zwar in

Auflösung (℥ß auf ℥j Aq. destill.) und in Substanz. — Gelingt die Zertheilung der hypertrophischen Mandeln nicht, so nimmt man die Abtragung derselben vor.

Die Abtragung der Mandeln, Tonsillotomia, Kiotomia, ist, wenn man sich, was auch gewöhnlich ausreicht, damit begnügt, nur so viel von der Mandel wegzunehmen, als über das Niveau der Gaumenbögen hervorragt, keine gefährliche Operation. Anders ist es, wenn man die ganze Mandel wirklich exstirpiren wollte, da man dabei in die nächste Nähe der Carotis interna geräth, deren Verlezung die grösste Lebensgefahr herbeiführen würde. — Die Abtragung geschieht am besten mit einem schmalen, stumpfspizigen oder geknöpften Messer mit feststehender Klinge. Der Kranke sizt dem einfallenden Licht gegenüber; sein Kopf wird von einem Gehülfen unterstüzt; zwischen die Backzähne wird ein Stück Korkholz geschoben. Ein zweiter Gehülfe drückt die Zunge mit einem Spatel nieder. Der Operateur sezt einen Doppelhaken oder eine Muzeux'sche Hakenzange in die hypertrophische Mandel ein, hält sie mit der einen Hand, zieht sie vor, trennt mit der andern mit sägeförmigen Zügen in der Richtung von unten nach oben etwas über die halbe Basis der zu entfernenden Partie und vollendet dann den Schnitt, indem er von dem obern Rande der Mandel aus in der Richtung nach unten schneidet. Diese Art der Schnittführung sichert vor der Verlezung des Zungengrundes oder des Gaumensegels. Nach Beendigung des Schnitts wird das abgetragene Stück mit dem Fassungsinstrumente und zugleich auch das Messer aus der Mundhöhle entfernt, auch das Korkstück zwischen den Zähnen hinweggenommen, worauf man den Kranken ausspucken und den Mund mit kaltem Wasser ausspülen lässt. — Zur Erleichterung der Operation, namentlich bei unruhigen Kranken, sind besondere Apparate erfunden worden, welche die zum Fassen, Fixiren und Absezen der Tonsillen bestimmten Vorrichtungen in einem Instrumente vereinigen. Ein derartiges Instrument ist die von Velpeau, Luer und neuerlich von Linhard verbesserte Fahnestock'sche Tonsillen-Guillotine, auch Kiotom genannt. Dieses Instrument besteht aus einer, auf einem hölzernen Handgriff befestigten Röhre, an deren Ende sich ein elliptischer Ring befindet, welcher hinreichend gross ist, um die hypertrophische Mandel zu umfassen. In dieser Röhre bewegt sich ein Stab, dessen vorderes Ende einen schneidenden Halbring trägt, welcher in dem elliptischen Ring versteckt liegt und durch einen Zug nach hinten zwischen den ihn umfassenden Platten der leztern hervortritt, damit also die in diesem liegende Mandel durchschneidet. Ein an dieser Vorrichtung angebrachter Spiess zieht die Mandel stark hervor. — Die Blutung nach der Abtragung der Mandeln ist selten beträchtlich; meistens reicht es aus, wenn der Kranke eine Zeit lang kaltes Wasser oder Eisstückchen in den Mund nimmt; genügt dies nicht, so drückt man Charpie mit Alaunlösung mittels einer Kornzange an den Schnitt; sehr

selten wird die Cauterisation mit Höllenstein oder dem Glüheisen nöthig. Nach einigen Tagen lasst man mit schleimigen Decocten gurgeln, und tritt Eiterung in der Schnittwunde ein, so bepinselt man sie mit einer Mischung aus Borax und Rosenhonig. Entstehen Wucherungen, so betupft man sie mit Höllenstein oder selbst mit dem glühenden Eisen. — Die Unterbindung der Mandeln steht der Abtragung durch den Schnitt weit nach.

Steinige Concremente in den Mandeln bilden sich durch Eindickung des Secrets, namentlich aus dem darin enthaltenen phosphorsauren und kohlensauren Kalk. Nicht selten sind sie von käsiger Beschaffenheit und erleiden eine solche Zersezung, dass sie einen üblen Geruch aus dem Munde bedingen. Sie erscheinen in den Mandeln als weisse Flecke, deren Consistenz mit der Sonde leicht entdeckt wird und lassen sich mit einer Kornzange ausziehen. Zuweilen finden sie sich in grosser Anzahl vor, wo es dann gerathen ist, die ganze Mandel abzutragen. Einzelne Steine werden zuweilen herausgeräuspert.

Verschwärungen an den Mandeln. Diese sind meist syphilitischer Natur und die Geschwüre haben dann, wie überall, scharf abgeschnittene Ränder und einen grauen speckigen Grund. Neben der erforderlichen inneren Behandlung ist eine örtliche nöthig, bestehend in Cauterisation mit Höllenstein in Substanz oder in dem Auftragen concentrirter Säuren.

Markschwamm, s. Krebs.

Mastdarm, Krankheiten desselben. Der Mastdarm, von lockerem Zellgewebe (das nicht selten der Siz einer eiterigen Entzündung, Periproctitis, ist), umgeben, wird von folgenden Uebeln heimgesucht: von polypösen Wucherungen, Verschwärungen der Schleimhaut; von Varicositäten der Hämorrhoidalgefässe und vom Hämorrhoidalgeschwür; von Blutung; vom Krebs; von Verengerung und Erweiterung; vom Vorfalle; von der Atresie; von Hypertrophie des Sphincters; von Fisteln und von Fissura ani.

Mastdarmblutung, s. Blutung.

Mastdarm- und Aftererweiterung. Fast alle Krankheiten des Afters und Mastdarms haben auf die Weite derselben einigen Einfluss. Namentlich haben Verengerungen des Afters durch andauernde Zurückhaltung der Faeces eine Erweiterung des Mastdarms zur Folge, so bei Hämorrhoidalknoten und Prostatageschwülsten. Zur Erweiterung führen auch vorausgegangene Invaginationen des Dickdarms in den Mastdarm und häufig wiederkehrender Prolapsus der Mastdarmhäute. Gleichzeitige Erweiterung des Afters und des Mastdarms findet man nach längere Zeit fortgeseztem widernatürlichen Coitus. — Die Beseitigung der veranlassenden Ursachen trägt auch das Ihrige zur Beseitigung des fraglichen Leidens bei.

Mastdarmfissuren, s. Afterfissuren.

Mastdarmfistel, Fistula recti s. ani. Mit diesem Namen bezeichnet man jeden fistulösen eiternden Gang in der Nähe des Mastdarms, mag er sich in diesen Darm öffnen oder nicht. — Man unterscheidet vollständige Fisteln (Fistulae ani completae), die sich in dem Darme und in der Haut öffnen, und unvollständige Fisteln (F. ani incompletae), die ein blindes Ende haben; diese zerfallen wieder in unvollständige innere (aussen blinde) und in unvollständige äussere (innen blinde) Fisteln (F. ani incompletae internae und externae). Die erstere Art nimmt ihren Ausgang gewöhnlich von einer Mastdarmverschwärung, die zweite von einem tiefen Perinaealabscesse. Die vollständige Mastdarmfistel hat meistens eine einfache innere Oeffnung auf der Mastdarmschleimhaut, während ihr äusseres Ende nicht selten mehrere Oeffnungen besizt, deren Gänge unter verschiedenen Winkeln gegen die innere Oeffnung hin convergiren. Am häufigsten befindet sich die äussere Oeffnung zur Seite des Afters, selten hinter, noch seltener vor ihm. Der Fistelgang ist oft gewunden oder sinuös, zuweilen auch winklig, sogar im Zickzack gebogen. Zuweilen münden die Gänge in eine weite Höhle, welche durch die Entblössung des Mastdarms durch die Eiterung entstanden ist. Die innere Oeffnung der Fistel befindet sich fast immer im untersten Theile des Mastdarms, nahe über dem Sphincter, und dies kann selbst der Fall sein, wenn man die Sonde von der äussern Oeffnung auch zu einer beträchtlichen Höhe hinaufschieben kann. — Symptome und Diagnose. Meistens ergibt sich, dass kürzere oder längere Zeit vor der Bildung des äussern Geschwürs ein Abscess oder eine Entzündung und Ulceration eines Hämorrhoidalknotens oder eine Verlezung des Mastdarms von aussen her oder durch einen fremden Körper stattgefunden hat. Bei der vollkommenen Fistel kommt zuweilen, aber nicht immer, Koth oder Darmgas aus der äussern Oeffnung hervor, meist sickert eine rothbraune, bisweilen blutige Flüssigkeit, zuweilen auch graugelber Eiter aus. — Bei der innern blinden Mastdarmfistel hat der Kranke Schmerzen in der Umgebung des Mastdarms gehabt, die nach und nach einen klopfenden Charakter annahmen. Es bestand eine Härte in der Umgebung des Afters und endlich kam eine grössere Menge Eiter aus dem Mastdarm hervor. Die Excremente waren von da ab mit Eiter gemischt; ein Druck auf die Umgebung des Afters lässt noch eine gewisse Härte wahrnehmen. — Zur Feststellung der Diagnose ist eine Untersuchung nothwendig. Man bringt zu diesem Behufe den beölten linken Zeigefinger in den Mastdarm des auf der Seite und vorwärtsgeneigt liegenden Kranken ein und sucht eine innere Oeffnung zu entdecken, die sich manchmal durch eine kleine schmerzhafte Erhöhung zu erkennen gibt. In diesem Fall hält es nicht schwer, eine durch die äussere Fistelöffnung eingeführte Sonde in die innere Mündung einzuleiten. Sehr oft stellt die innere Oeffnung aber eine

breite, flache, eingerissene Spalte dar, die zuweilen nach oben hin unterminirt ist und so einen blinden Sack bildet, in welchen die untersuchende Sonde sehr leicht gelangt. Hier kann der Finger die Oeffnung nicht fühlen; man muss alsdann die Sonde sanft in verschiedenen Richtungen einführen oder die Untersuchung mittels des Mastdarmspiegels zu Hülfe nehmen. Auch Einsprizungen von Dinte oder andern farbigen Substanzen sind dann nüzlich; nach der Einsprizung untersucht man, ob sie in die Mastdarmhöhle eingedrungen sind. — Ursachen. Sie sind Verlezungen durch fremde Körper, eiternde Hämorrhoidalknoten, Abscessbildungen, Versezungen, Eitersenkungen; oft sind diese Abscesse kritisch. — Prognose. Die Mastdarmfistel ist im Allgemeinen keine gefährliche Krankheit; jedoch gibt es Fälle, wo die Eiterung so beträchtlich wird, dass sie die Kräfte des Kranken herunterbringt. Immer ist diese Fistel aber ein lästiges und meist schmerzhaftes Uebel. Die leichtere oder schwierigere Heilbarkeit derselben hängt von ihrer Zahl, Richtung, Dauer, Siz, Complicationen und Ursachen ab. Sind sie zu habituell absondernden Organen geworden, so muss dies bei der Heilung berücksichtigt und, wenn man sich zur Operation entschliesst, einige Tage vorher ein Fontanell gesezt werden. Spontane Heilungen kommen äusserst selten vor. — Behandlung. Diese besteht in der Trennung der Theile, welche zwischen dem Gange und der Höhle des Mastdarms liegen, mit Inbegriff der Darmwand und des Randes der Afteröffnung. Zur Erreichung dieses Zwecks gibt es drei Methoden: die Spaltung mit dem Messer, die Ligatur und die Cauterisation. — 1) Die Spaltung oder die Operation durch den Schnitt passt besonders bei nicht zu alten Fisteln, bei niederem Stande der innern Oeffnung, bei vom After entfernt liegender äusserer Oeffnung und bei mehrästigen Fisteln. — Behufs der Operation wird der Kranke, nachdem sein Mastdarm durch ein Klystier gereinigt und die Stelle der Fistel von Haaren befreit ist, in die Lage, wie zur Application eines Klystiers gebracht. Man untersucht nun zunächst den Fistelgang in der oben angegebenen Weise noch einmal genau und führt, wenn man die innere Oeffnung deutlich erkannt hat, statt der Sonde ein schmales geknöpftes Bistouri durch den Fistelgang, bis sein Knopf die Volarfläche des in den Mastdarm eingeführten Zeigefingers berührt. Finger und Messer werden nun fest gegen einander gedrückt, so dass sie ein Ganzes darstellen und in dieser Stellung schnell ausgezogen, so dass also Alles, was zwischen dem Finger und Messer liegt mit einem Zuge getrennt wird. Hat man aber mit der Sonde keinen Durchgang in den Mastdarm entdeckt, so bringt man statt des Fingers ein schmales hölzernes Gorgeret in den Mastdarm, schiebt ein schmales spiziges Bistouri in den Fistelgang und durchbohrt die Mastdarmwand im obersten Punkt, so dass die Spize des Messers in die Rinne des Gorgerets trifft und durchschneidet alle Theile wie oben, indem man beide Instrumente gegen einander gedrückt auszieht. Man kann auch in beiden

Fällen, wenn das Einführen des Messers schwierig erscheint, statt seiner eine biegsame Hohlsonde durch den Fistelgang einführen und gegen die Rinne des in den Mastdarm gebrachten Gorgerets anstüzen. Während nun der Operateur den Griff der Hohlsonde einem Gehülfen übergibt und er das Gorgeret selbst hält, schiebt er auf der Hohlsonde ein spizes Bistouri, die Schneide dem Gorgeret zugewendet, schnell vorwärts, bis die Spize das Gorgeret berührt, wobei zugleich Alles, was zwischen Sonde und Gorgeret liegt, durchschnitten sein muss. — Eine incomplete innere Fistel verwandelt man erst in eine complete, indem man den äusserlich durch Fluctuation, Härte oder Missfarbigkeit sich kundgebenden Grund mit einer breiten Lancette ansticht. Liegt die innere Fistelöffnung nur so hoch, dass sie beim Drängen äusserlich sichtbar wird, so kann man eine stark gebogene Hohlsonde in sie bringen und sie auf dieser spalten. Weitere Fistelgänge spaltet man blos bis an die äussere Wand des Mastdarms. — Nach vollführtem Schnitte fühlt man mit dem Finger nach, ob die Fistel nicht einen weiter aufwärts sich erstreckenden Blindsack besizt, der sofort mit einer auf dem linken Zeigefinger einzuführenden stumpfspizigen Scheere zu trennen ist. — Die Blutung ist selten bedeutend, sie kann durch kaltes Wasser oder im Nothfalle durch die Tamponade gestillt werden, wobei aber nicht zu versäumen ist, die Charpiekugeln hoch genug zu legen, damit das Blut nicht aufwärts in die Darmhöhle sich ergiessen kann. — In die Wunde bringt man bis zu ihrem höchsten Punkte entweder einen ausgefaserten und beölten Leinwandstreifen oder ein Bourdonnet ein, auf diese legt man lose Charpie, welche man mit Heftpflasterstreifen befestigt, bedeckt sie mit einer Compresse und hält sie schliesslich mit einer T Binde fest. Man lässt den Kranken eine bequeme und ruhige Seitenlage beobachten, gibt ihm ein Opiat, um wo möglich für 48 Stunden Stuhlgang zu verhüten und erneuert den Verband, so oft Stuhlgang erfolgt ist, nachdem man jedesmal die Wunde durch Einsprizen von lauem Wasser gereinigt, auch wohl ein Klystier gegeben hat. Die Heilung erfolgt in 14 Tagen bis 3 Wochen. — 2) Die Unterbindung (Apolynosis) findet ihre Anwendung besonders bei hochgehenden Fisteln, so wie bei alten Fisteln, bei denen eine schnelle Heilung nicht wünschenswerth ist, endlich bei der Anwesenheit sehr erweiterter Hämorrhoidalgefässe. Der Kranke wird in dieselbe Stellung wie beim Schnitt gebracht. Zur Unterbindung wählt man am besten mehrfach zusammengelegte hänfene oder seidene Faden, welche man an das Ende einer Darmsaite oder an das Oehr einer kleineren Sonde befestigt. Sehr zweckmässig ist auch ein silberner Draht. Bei der completen Fistel führt man den beölten Zeigefinger oder, wenn die innere Mündung sehr hoch liegt, das Gorgeret bis über leztere in den Darm, schiebt die Bleisonde oder die vorn abgerundete Darmsaite durch die Fistel, bis sie, an dem Finger oder dem Gorgeret abgleitend, zum After heraustritt; geht die Sonde oder Saite nach oben, so leitet man sie

mit dem Finger oder einer Kornzange aus dem After hervor. Man zieht sie nun ganz heraus und damit den an ihnen befestigten Faden nach, worauf man die beiden Enden des leztern mit einem einfachen Knoten und einer Schleife in dem Grade zusammenbindet, dass der Kranke einen mässigen Druck, aber keinen Schmerz empfindet. Bei der innen blinden Fistel durchbohrt man die Darmwand mit dem Stilet eines etwas gekrümmten Troicarts, welches man gegen die Rinne eines in den Darm eingeführten Gorgerets drückt. Nachdem dies geschehen, schiebt man die Canüle des Troicarts bis an das Gorgeret vor, das Stilet aber aus, worauf man schliesslich durch die Canüle mit der Darmsaite oder Bleisonde wie oben angegeben verfährt und dann Gorgeret und Canüle auszieht. — Die aussen blinde Fistel macht man, wie es beim Schnitte angegeben ist, zuvor zu einer completen. Chassaignac benüzt zur Unterbindung der Mastdarmfistel seinen Écraseur (s. Abbinden), indem er zuerst einen Faden und mit Hülfe dessen die Kette des Instruments einzieht. — Verband ist bei der Unterbindung nicht nöthig. Das stärkere Zusammenschnüren geschieht erst nach 4—5 Tagen; wenn die Ligatur anfängt einzuschneiden, so zieht man sie allmälig fester an, und fährt damit so lange fort, bis der Faden durchgeschnitten hat, womit auch die Fistel geheilt ist, indem der Granulations- und Vernarbungsprocess hinter der trennenden Ligatur stetig fortschreitet. Wird der Faden mürbe, ehe er durchgeschnitten hat, so zieht man einen neuen ein. Da die Haut dem Durchschneiden des Fadens am längsten widersteht, so kann man durch Trennen derselben mit dem Messer die Operation sehr beschleunigen. — 3) Cauterisation. Das früher gebräuchliche Aezen und Ausbrennen der Fisteln wurde auch bei den Mastdarmfisteln häufig geübt, ist aber gegenwärtig ganz ausser Gebrauch. Dagegen gewährt die in neuester Zeit aufgetauchte galvanocaustische Methode (s. Electrotherapie) viele Vortheile, indem der glühende Platindraht in der Form der Schneideschlinge die gefassten Theile mit einem Zuge trennt. — Mastdarmscheidenfistel s. Scheidenfisteln.

Mastdarmkrebs, Carcinoma recti, kommt primär und secundär vor; der primäre kann überall am Mastdarm auftreten, vorzugsweise hat er aber seinen Siz am obersten und untersten Ende desselben. Die krebsige Entartung geht allmälig auf benachbarte Organe, namentlich die Blase und die Vagina über. Er tritt entweder als ringförmiger Faserkrebs oder als verbreitete höckerige Scirrhescenz des submucösen Zellstoffs, bisweilen mit weichen, leicht blutenden, medullaren Fungositäten besezt, oder als Zottenkrebs, in Gestalt eines breit oder gestielt aufsizenden Schwamms, oder endlich als markschwammige Infiltration in die Häute auf. Am häufigsten scheinen die epitheliale und colloide Form des Krebses vorzukommen. — Der secundäre Krebs ist die Folge des Krebses der Blase und Vagina. — Symptome. Diese sind: ein unbehagliches Gefühl und ein beständiger Drang zum Stuhle, vermehrte Wärme, Brennen,

flüchtige Stiche, Druck und Schwere im After und Kreuzbeine, besonders beim Stuhlgange, der immer schmerzhafter und beschwerlicher wird; der Koth ist dünn, platt oder kugelig, mit grossen Mengen dünnflüssigen Schleims vermischt, manchmal nicht verändert. Dabei sind Blähungen, Aufgetriebenheit des Unterleibs, Verdauungsbeschwerden, Druck in der Magengegend, Aufstossen, Neigung zum Erbrechen, Blasenkrampf zugegen. Im weiteren Verlaufe des Uebels geht gar kein Koth mehr ab, bloss scharfer Darmschleim, oder nach Abführmitteln gelbliches Wasser. Mit dem Eintritt der Ulceration verschlimmern sich alle Zufälle, der brennende Schmerz im Mastdarm und der Drang zum Stuhlgang lassen selten mehr nach, es findet ein beständiger Abgang einer scharfen blutigen, höchst stinkenden Flüssigkeit statt; es stellen sich oft bedeutende Blutungen ein, es entstehen durch Perforation des Mastdarms Kothabscesse in der Umgebung des Afters; Fieberanfälle und Convulsionen bei jeder Stuhlentleerung, Erbrechen, selbst kothiges, Schlaflosigkeit, grosse Schwäche, hectisches Fieber etc. führen den Tod allmälig herbei. — Die Diagnose des Mastdarmkrebses kann nur durch eine genaue Untersuchung mit dem Finger oder bei hohem Size des Uebels mittels Sonden einigermassen sichergestellt werden. Auch der Mastdarmspiegel und Injectionen können zu diesem Zwecke benüzt werden. Behufs der gewöhnlich schmerzhaften Untersuchung lässt man den Kranken vornübergebeugt mit dem Rumpf auf einen Tisch oder einen Stuhl gestüzt stehen oder in ähnlicher Stellung liegen. Der beölte Zeigefinger wird langsam ein- und allmälig möglichst hoch hinaufgeführt, wobei er ringsum die Mastdarmwände betastet. Man lässt den Kranken drängen, damit die obern Theile des Mastdarms möglichst tief hinabgepresst werden, und führt den Finger so stark aufwärts, dass man einen Theil des Perinaeums mit emporschiebt. In den früheren Perioden der Krankheit findet man den Sphincter krampfhaft zusammengezogen, den Mastdarm heiss, enge, hart, knorpelig, die Schleimhaut meist glatt; die Verengerung ist bald ring-, bald polypenartig, 1 — 2 Zoll über dem Sphincter. Nach eingetretener Ulceration zeigt sich die Schleimhaut aufgelockert, schwammig, mit Excrescenzen, Rissen und Geschwüren besezt, die sehr leicht bluten. Zur Vervollständigung der Diagnose ist es unerlässlich, bei Frauen die Vagina, bei Männern die Harnblase zu untersuchen, um sich vor Verwechslungen mit Krankheiten des Uterus und der Harnwege sicher zu stellen. Weitere Krankheiten, die zu Irrthümern Veranlassung geben können, sind: Hämorrhoidalknoten, namentlich wenn sie entzündet, verhärtet, ulcerirt sind, Polypen, chronische Entzündungen der Mastdarmwände, syphilitische Verhärtungen, krampfhafte Contractur des Sphincters mit oder ohne Fissur. — Ursachen. Diese sind so gut wie unbekannt. Eine Anlage zu diesem Leiden findet sich im mittleren Alter, besonders beim weiblichen Geschlecht in den klimacterischen Jahren und bei Unterleibsplethora. Als Gelegenheitsursachen führt man an: Reizungen des Mastdarms durch

Stuhlzäpfchen, Päderastie, fremde Körper, Aloëtica; Unterdrückung der Menstruation, der Hämorrhoiden, Metastasen von Gicht, Herpes, Tripper. — Behandlung. Sie ist entweder eine palliative oder radicale. Die erste stellt sich die Aufgabe, die Schmerzen zu lindern und die Entleerung der Fäces zu erleichtern. In ersterer Absicht gibt man kalte Narcotica, das Extr. cicutae, hyoscyami, lactuc. sat., belladonnae, Aq. laurocerasi, Morphium, gebraucht Bäder; auch Suppositoria und Klystiere von narcotischen Stoffen erweisen sich hülfreich. Die Stuhlausleerungen befördert man durch milde Mittel, z. B. Molken, Buttermilch, Tamarinden, Manna, Ol. ricini, Oelinjectionen; congestive Zustände beseitigt man durch die zeitweise Application von Blutegeln um den After, Sinapismen und Vesicatorien an die Oberschenkel. Zur Beseitigung der schmerzhaften Contractionen des Afters oder der Verengerung des Mastdarms wendet man die Einschneidung des Sphincter ani, die Compression mit dicken gelben Wachskerzen, mit Bourdonnets, die mit narcotischen Substanzen bestrichen werden, die Cauterisation etc. an. Prominirende Geschwülste entfernt man durch Zerquetschen, Ausreissen, Abbinden, Abschneiden und die Cauterisation. Die lezteren Verfahren wurden nicht selten in der Hoffnung auf radicale Erfolge unternommen, diese können aber nur von der vollständigen Entfernung des Mutterbodens des Carcinoms, also von der partiellen oder totalen Exstirpation des Mastdarms, je nach der Ausdehnung des Leidens, erwartet werden, wobei aber, wie beim Krebse anderer Organe, die Wiederkehr des Uebels am Mastdarm oder andern Orten nicht ausgeschlossen ist. Lisfranc stellt folgende Bedingungen für die Zulässigkeit der Exstirpation des carcinomatösen Mastdarms auf: 1) man muss mit dem Zeigefinger über die obere Grenze des Carcinoms hinausgehen können, 2) die Dicke des Carcinoms muss nicht über die Wandungen des Mastdarms hinausgehen, so dass derselbe noch beweglich ist und sich herabziehen lässt. — Die bei dieser Operation zu verlezenden Arterien sind: die A. haemorrhoidalis, der oberflächlichste Ast der Pudenda int., die A. transversa perinaei, haemorrh. media und die Endäste der haemorrh. superior; ihre Blutung lässt sich jedoch beherrschen. Bei der Operation befindet sich der Kranke in der Seitenlage mit halbgebeugten Schenkeln; Harnblase und Darm werden vorher entleert. Lisfranc umschneidet den After mit zwei halbmondförmigen Schnitten, deren Entfernung von ihm nach der Ausdehnung des Carcinoms wechselt, dringt von diesen Einschnitten aus in schräger Richtung gegen den Mastdarm vor, bis er denselben rings herum blossgelegt hat, führt dann den linken Zeigefinger in den Mastdarm ein, krümmt ihn hakenförmig, zieht den erkrankten Theil vor und stülpt ihn nach aussen um. Die Exstirpation wird hierauf mit dem Messer oder der Scheere vollendet. Man schont dabei von dem Sphincter ani externus, was möglich ist, wovon später die Zurückhaltung der Fäces abhängt. Nimmt der Krebs die

ganze Dicke der Mastdarmwand ein und erstreckt er sich auch höher hinauf, so spaltet man, nachdem der Mastdarm auf die oben angegebene Weise ringsherum abgelöst ist, die hintere Wand desselben mit einer starken Scheere bis über die Grenze der Entartung hinaus, zieht ihn mit Haken möglichst stark herab und sezt die Operation von der hintern Mastdarmwand gegen die vordere fort, indem man die carcinomatösen Theile von den gesunden bald mit dem Messer, bald mit der Scheere trennt. Während der ganzen Operation müssen die sprizenden Arterien stets unmittelbar nach ihrer Verlezung unterbunden werden, um sich immer eine freie Ansicht des Operationsfeldes zu erhalten. Bei Weibern wird, wenn man zur Exstirpation der vordern Mastdarmwand schreitet, 1 oder 2 Finger in die Vagina eingeführt, um dieselbe vor einer Verlezung zu bewahren. — Velpeau spaltet bei einem kreisförmigen und etwa einem Zoll hohen Krebse die hintere Wand, zieht darauf den Mastdarm mit Haken so weit abwärts, dass der carcinomatöse Theil ausserhalb des Afters liegt und führt hierauf 2—2$^1/_2$ Linien oberhalb der Grenze des Carcinoms rings herum eine Reihe von Fäden mit einer starken Nadel durch den Mastdarm ein und oberhalb (hinter der Krebsgeschwulst hinweg) durch die äussere Haut am Damm wieder heraus. Der carcinomatöse Ring wird nun durch einen im gesunden Gewebe geführten Schnitt entfernt und die Fäden zu Nähten geknotet, so dass das nunmehrige untere Ende des Mastdarms an den ringförmigen Wundrand der äussern Haut geheftet ist. Bei einem höher sich erstreckenden Krebse soll nach der Lisfranc'schen Methode verfahren, nach dem Hervorziehen des entarteten Theils sollen die Fäden eingezogen und nach Abtragung desselben zusammengeknotet werden. — Nach Dieffenbach wird bei gesundem Sphincter und Unversehrtheit der ihn bedeckenden Haut der After in der Richtung gegen die Steissbeinspize und nöthigenfalls auch nach vorn eingeschnitten, der Mastdarm herabgezogen und ausgeschält, was bis zu einer Höhe von 2 Zoll möglich ist. Die äussere Wunde wird durch Nähte vereinigt. Die krebsige Partie kann auch, nachdem man sie gestielt hat, mit dem Écraseur abgequetscht werden (s. Abbinden. — Verband und Nachbehandlung. Man stillt die Blutung durch Einsprizen von kaltem Wasser, durch Andrücken eines in kaltes Wasser getauchten Schwamms, oder wenn eine blutende Arterie nicht unterbunden werden kann, mit dem Glüheisen, worauf man noch einmal genau nachsieht, ob alles Erkrankte entfernt ist. Anfangs wird die Wunde nur einfach durch Charpie, Compresse und T-Binde gedeckt; sobald sie aber nach Ablauf einiger Tage anfängt, sich zu contrahiren, so bringt man eine dicke, mit Bleisalbe bestrichene Wieke, zur Zeit der Vernarbung Röhren von Blei, Zinn, Horn, Guttapercha ein. Bei Frauen muss man, um den Harn von der Wunde abzuhalten, die Blase durch den Catheter entleeren. Bei der Wunde ist die grösste Reinlichkeit zu beobachten; ihre Eiterung ist anfangs copiös, übel aussehend, sehr bald bessert sich aber die Secre-

tion von selbst und man hat nur hauptsächlich auf Verhütung
senkungen zu achten, weswegen der Verband täglich 2—3 M
werden muss. Ueble Ereignisse, welche eintreten kö
Verlezung des Bauchfells und Peritonitis, Entzündung und E
Zellgewebes im Becken, Pyämie, nervöse Erscheinungen, wie K
zen, Aufstossen, Uebelkeit, Erbrechen, Drängen zum Stuhlg
zum Harnlassen mit heftigen Blasenschmerzen. — Würdi
Exstirpation des Mastdarms. Die Hinwegnahme
Theils des Mastdarms mit Erhaltung des Sphincter ani is
lich dankbare Operation, indem sie nicht allein augenblickl
schwerden hebt, sondern auch nicht selten zur dauernden He
Nicht so verhält es sich bei der Entfernung grösserer Partie
darms; diese Operation ist nicht allein gefährlich, sondern
in ihrem Erfolge nicht befriedigend. Abgesehen davon, d
gelingt, alles Krankhafte zu entfernen, so dass Recidive in s
sicht stehen, so bleibt fast immer eine bedeutende Verengerun
zurück und wenn der ganze Sphincter mit entfernt werden m
eine Incontentia alvi die gewöhnliche Folge. Troz a
bleibt die Operation immer noch ein willkommenes Mittel bei
heit, gegen welche wir kein anderes Mittel besizen, die vie
grossen Qualen zum Tode führt. — Unter Umständen kann d
eines künstlichen Afters nöthig werden.

Mastdarmpolypen sind selten und treten als
Schleimpolypen auf. Sie sind meistens lang gestielt und w
2 Zoll über der Mastdarmöffnung. Sie erregen troz ihrer Kl
Beschwerden beim Stuhlgange, werden mit demselben hervorg
bekommen dadurch bei längerem Bestehen einen langgezog
Alle Polypen des Mastdarms sind sehr gefässreich und kön
auch im Beginne ihrer Entwicklung leicht mit Hämorrhoida
wechselt werden, deren subjective Symptome sie gleichfalls
können. Bei weiterem Wachsthum lassen sie sich bei der U
mit dem Finger an ihrer Gestalt und grösseren Festigkeit leicl
Die Fäces erhalten durch den Eindruck des Polypen eine F
Polypen kommen bald einzeln, bald in Mehrzahl vor. Sie si
nur den Kindern eigen. — Behandlung. Man entfer
darmpolypen durch Abschneiden oder Abbinden. Man läss
drängen, fasst sie mit einer Pincette oder Zange, zieht si
hervor, umschlingt sie mit einer Ligatur und wartet nun entw
fallen ab, oder schneidet sie mit einem Bistouri oder einer S
Dies kann auch direct ohne Besorgniss vor einer beunruhiger
geschehen. Chassaignac quetscht sie mit dem Écra
Abbinden). Selbst sehr hoch wurzelnde Polypen lasse
wiederholtes Ziehen der Afteröffnung nähern; zur Unterbin



barschaft gebildet werden. — Die Veränderungen, welche
Dickdarms erleiden können, sind höchst verschieden; theils
einer chronischen Entzündung und durchlaufen alle Grade
len Ausschwizung bis zur knorpeligen oder knöchernen Ver-
s sind es Wucherungen im Körper verborgener Dyscrasien,
rten von Geschwülsten von der Balggeschwulst bis zum
gehen können. — Die Verengerung kann in sehr verschie-
ren Siz haben. Am häufigsten findet sie sich den Stellen
en entsprechend, also entweder in der Afteröffnung selbst
rüher an der Grenze zwischen Mastdarm und Flexura
Sehr häufig besteht die Verengerung in grosser Ausdeh-
mehreren Stellen zugleich in Folge einer Entwicklung von
Alsdann ist auch gewöhnlich die Richtung des Darm-
t. — Symptome und Diagnose. Es macht sich ein
en oder Brennen im Mastdarme bemerklich, welchem bald
Druck im Becken, Völle und Spannung im Unterleibe mit
oder Durchfall, wohl auch ziehende Schmerzen im Kreuze
enden folgen. Die Stuhlausleerungen werden seltener, sind
en verbunden und der ausgeleerte Koth besteht in dünneren
gewöhnlich. Mit der Zunahme der Strictur werden die
immer dünner, platter und nehmen zulezt die Form eines
les oder einer dünnen Schnur an; damit vermehren sich die
nd zuweilen treten Ohnmachten und Convulsionen ein. Je
e Enge der Strictur die Fäces zurückgehalten und über ihr

ter natürlich geformt ausgeleert. — Zur Sicherung der Diagnose ist eine örtliche Untersuchung nöthig, wozu man sich am besten des Zeigefingers, oder wo die verengte Stelle mit diesem nicht zu erreichen ist, der Bougies, des Wachsstocks, oder einer mit Modellirwachs umgebenen Sonde bedient, mit welcher lezteren man sich zugleich einen Abdruck der Structur verschaffen kann. — Ursachen. Diese sind Reizungen des Mastdarms durch harte Fäces, Obstkerne, Gallensteine, Würmer, Päderastie, Versezungen von Hautkrankheiten, Unterdrückung gewohnter Ausleerungen, Syphilis. — Prognose. Diese wird am meisten von der Natur der Entartung bestimmt; einfache, gutartige Verhärtung, Ausschwizung nach Entzündung gewährt die Hoffnung einer dauernden Herstellung; weniger ist dies der Fall bei Narbencontractionen, welche immer wiederkehren, so wie bei schwammigen, sarkomatösen Wucherungen und noch weniger bei scirrhöser Entartung der Darmschleimhaut. — Behandlung. Diese besteht zunächst in der Entfernung der dem Leiden zu Grunde liegenden allgemeinen Krankheiten und dann in der Beseitigung der entarteten Theile im Mastdarme. Die erste erfordert den Gebrauch der dem Allgemeinleiden entsprechenden innern Mittel, daher Antisyphilitica, Mittel, welche auf die Haut, gegen Hämorrhoiden wirken, Ableitungsmittel etc. — Zur Beseitigung der Verengerungen als solcher wendet man die Excision, Incision, die allmälige Ausdehnung und die Cauterisation an. Die Excision kommt bei Excrescenzen der Mastdarmschleimhaut in Anwendung, indem man die nicht hochsizenden Auswüchse durch Drängen aus dem After hervorpressen lässt, sie mit einer Zange oder einer durchgezogenen Fadenschlinge fixirt und dann an der Basis mit horizontal geführtem Messer abträgt; die höher liegenden behandelt man durch Druck, und weiter gehende Entartungen können die Abtragung der Schleimhaut in grösserer Ausdehnung nöthig machen (s. Mastdarmkrebs). — Die mechanische Erweiterung dieser Verengerungen ist dasjenige Verfahren, welches die häufigste Anwendung findet. Ehe man diese ins Werk sezt, sucht man die grosse Reizbarkeit und Empfindlichkeit des Mastdarms abzustumpfen, was durch erweichende narkotische Einsprizungen, namentlich Einsprizungen von kaltem Wasser geschieht; entzündliche Zustände beseitigt man durch die Anwendung von Blutegeln, von Quecksilbersalbe, von erweichenden Cataplasmen etc. Die Hülfsmittel, deren man sich zur Ausdehnung der Mastdarmstricturen bedient, sind: die allmälig verstärkte Wieke, die Bougies, der Pressschwamm und die eigends für diese Verengerung empfohlenen oder sonst üblichen Dilatatoren. Die Wieke führt man, mit einer reizmildernden Salbe bestrichen, mittels einer nach der Beckenachse gebogenen Gabelsonde in den Mastdarm ein und durch die Strictur hindurch. Ein starker, aussen befestigter Faden verhindert das Emporgleiten der Wieke. Hat sich der Darm an ihren Druck gewöhnt, so vertauscht man sie mit Pressschwamm (s. Erweiterungsmittel) oder mit Wachsbougies. Leztere haben einen

Umfang von 1 bis $3^1/_2$ Zoll und eine Länge von 11 Zoll. Vor der Application gibt man ihnen eine der Beckenachse entsprechende Krümmung. Die wohlbeölte Bougie wird, mit der Convexität ihrer Krümmung nach der Aushöhlung des Kreuzbeins sehend, 3 Zoll hoch eingeführt; muss man tiefer eindringen, so wird das jezt nach links stehende äussere Ende der Bougie in einem Bogen nach rechts erhoben und fortgeschoben und endlich, um die S förmige Krümmung zu passiren, die Bougie ganz eingeführt, indem man dabei das noch hervorstehende Ende etwas nach abwärts drückt. Es dürfte nur schwer oder gar nicht gelingen, die Bougie durch eine sehr hochgelegene Strictur hindurch zu leiten. Statt der soliden Bougies hat man sich auch röhrenförmiger Schläuche oder der Luft- und Wasserdilatatoren bedient; erstere gestatten bei hinlänglicher Weite gleichzeitig den Durchgang der Darmcontenta und deren Verdünnung durch Einsprizungen. Auch metallene Röhren und Dilatatoren hat man angewendet, sie sind aber zu beleidigend; das Gleiche gilt von dem Vorschlage, einen an der Aussenfläche ausgehöhlten Messingring in die Strictur einzulegen und denselben gleich einem Pessarium unausgesezt tragen zu lassen. Dieulafoi hält bei überhaupt zugänglichen Stricturen die gewaltsame und schnelle Erweiterung derselben für die zweckmässigste Behandlung. Er bedient sich dazu hölzerner keilförmiger Zapfen von verschiedenem Umfange, welche er schnell und kräftig durch die Strictur hindurchstösst, was er, wenn der erste heftige Schmerz sich gelegt hat, mit immer stärkeren Zapfen mehrere Male wiederholt. — Vor der Anwendung der Dilatationsinstrumente muss der über der Strictur sich aufhaltende Koth entleert werden; um ihn aufzulösen, muss das Sprizenrohr bis über die Strictur hinaufgeschoben werden. Hierzu kann nach Hedenus die Sonde à double courant J. Cloquet's, nach Bérard die aufsteigende Douche ohne Röhre benüzt werden. — Wie lange der fremde Körper liegen bleiben darf, hängt von der Reizbarkeit des Darms und dem jedesmaligen Bedürfniss des Kranken zu Stuhlentleerungen ab. — Mit der Zunahme der Erweiterung geht man natürlich zu immer dikkeren Ausdehnungsmitteln über. — Bei sehr engen, ringförmigen, callösen, cartilaginösen Stricturen, bei welchen man mit der einfachen Dilatation nicht auszureichen erwarten darf, sucht man seinen Zweck mit Hülfe des Aezmittels oder des Messers zu erreichen. Die Cauterisation wird am besten mit Lapis infernalis, welcher nach Sanson in seitlichen Ausschnitten eines Cylinders angebracht wird, ausgeführt. — Die Incision zeigt sich bei sehr harten Stricturen nüzlich; man schneidet diese entweder mittels des Knopfmessers einfach ein oder excidirt sie nach Hedenus völlig. Nach der Incision sezt man die Dilatation bis nach erfolgter Vernarbung der Schnittwunden fort. Den grössten Widerstand sezen Narben der Heilung entgegen; die Einen schneiden die Narben ein und legen eine Wieke ein; Andere schneiden die Narbe aus und vereinigen die Wunde durch Knopfnähte. — Bei klappenartigen Ver-

engerungen schlägt Benoit die Mortification des Hindernisses durch eine allmälig fester zu schliessende Zange, ähnlich der Enterotomie bei widernatürlichem After, vor. — Bei krebsigen Entartungen verfährt man palliativ, wie es beim Carcinoma recti angegeben ist. — Sollte die Verengerung des Mastdarms bis zur Verschliessung fortschreiten und keine der oben genannten Operationen ausführbar sein, so ist die Anlegung eines künstlichen Afters (s. den Art.) der einzige Ausweg.

Mastdarmverschliessung, Afterverschluss, Atresia ani, ist immer Fehler der ersten Bildung und ist bald bedingt durch eine einfache Haut, welche entweder ganz an der Oeffnung des Mastdarms, oder mehr oder weniger hoch in der Höhle desselben seinen Siz hat, bald ist äusserlich gar keine Spur der Aftermündung zugegen, und der Mastdarm öffnet sich mehr oder weniger hoch oben in einen blinden Sack. Zuweilen öffnet sich der Mastdarm in die Urinblase, die Urethra oder in die Scheide. — Symptome. Der Afterverschluss gibt sich durch ein heftiges Drängen, verbunden mit schmerzhafter Auftreibung des Unterleibs und Erbrechen einer grünlichen oder gelblichen Materie kund, wozu sich später Convulsionen gesellen. Ist der Mastdarm durch eine blosse Haut verschlossen, so wird diese, besonders während des Schreiens der Kinder, sackförmig hervorgetrieben, und man sieht das Meconium durchscheinen. Liegt die verschliessende Membran höher, so überzeugt man sich davon durch den eingebrachten Finger oder eine elastische Sonde. — Behandlung. Bei einer häutigen Verschliessung der Aftermündung sticht man ein gerades Messer durch die Haut, bis Meconium neben der Klinge hervorquillt und dilatirt diese Wunde dann bis zur natürlichen Weite des Mastdarms, worauf man ein kleines Bourdonnet in die Wunde einlegt. — Liegt die verschliessende Membran höher im Mastdarm, so führt man auf dem eingeleiteten Zeigefinger oder auf einer Hohlsonde ein schmales Messer mit gegen das Steissbein gekehrter Schneide oder einen Troicart zur verwachsenen Stelle und stösst sie an dem fluctuirendsten Punkte ein, worauf man die Wunde mit dem Knopfmesser erweitert. Auch hier legt man Wieken, die an einem Faden befestigt sind, ein, um die Wiederverschliessung zu verhindern. — Ist After und Mastdarm in einer längern Strecke verschlossen, so schneidet man, während das Kind mit stark gebeugten und auseinander gezogenen Schenkeln mit dem Gesässe nahe am Rande eines Tisches von einem Gehülfen gehalten wird, zwischen der Rhaphe und dem Steissbein, doch so ein, dass zwischen lezterem und dem Schnitt ungefähr ein zollbreiter Zwischenraum bleibt. Man bringt einen Catheter in die Harnblase, entleert den Urin und macht die Lage der Harnröhre bemerklich; bei Mädchen führt man eine starke Sonde in die Scheide, um diese zu bezeichnen. Man dringt mit dem Schnitte vorsichtig, um Blase und Scheide zu vermeiden, in der Richtung der vordern Fläche des Kreuzbeins etwa $1/2$ Zoll tief ein, fühlt dann mit dem Finger nach dem Darme und sticht diesen, wenn man ihn gefunden,

in der angegebenen Richtung mit dem Messer oder Troicart an, worauf man die Oeffnung im Mastdarm, wenn es ausführbar ist, mit dem Knopfmesser erweitert. Der Verband wird wie oben bestellt. Wenn man $1^1/_2$ bis 2 Zoll tief eingedrungen ist, ohne den Darm anzutreffen, so muss man die Operation an dieser Stelle aufgeben und an einem andern Orte einen After anlegen. — Mündet der Darm in die Scheide, so bringt man wo möglich durch diese Mündung eine gekrümmte Sonde in den Darm, drückt sie gegen die Afterstelle und schneidet auf sie ein. Ist dieses Verfahren nicht ausführbar, so operirt man auf die angegebene Weise. — Mündet der Darm in die Harnröhre oder Blase, so suche man ihn auf die oben angegebene Weise zu öffnen; gelingt es nicht, so bilde man einen künstlichen After (s. diesen Artikel).

Mastdarmvorfall, Prolapsus ani, bezeichnet den Zustand, wo entweder der Mastdarm mit allen seinen Häuten oder blos die innere Haut desselben durch den After hervortritt. Als eine besondere Varietät ist der Fall anzuführen, wo sich in den Prolapsus ein höherer Darmtheil einsenkt (Prolapsus ani cum invaginatione). Von dieser Invagination ist wieder diejenige zu unterscheiden, wo sich ein höher gelegenes Darmstück ohne Betheiligung des Mastdarms durch den After herabgesenkt hat. — Symptome und Diagnose. Der Mastdarmvorfall erscheint am After als eine weiche, rothe, ringförmige oder seitliche, oft einige Zoll lange Geschwulst, an deren freiem Ende sich eine Oeffnung befindet, durch welche der Koth abgeht. Häufig ist der Vorfall schmerzlos, er kann aber schmerzhaft, ja selbst entzündet und brandig werden, wenn der anfangs erschlaffte Sphincter sich kräftiger zusammenzieht und das vorgefallene Stück einschnürt. Beim Schleimhautvorfall kann man nirgends zwischen dem Prolapsus und dem Afterrande eindringen, während dies bei jedem Vorfall der ganzen Dicke des Mastdarms, der nicht gerade an der ganzen Circumferenz sich entwickelt hat, der Fall ist. Stülpt sich eine höher liegende Darmpartie, z. B. das untere Ende des Colon oder das Coecum (selten das Ileum) in den Mastdarm, so kann der Vorfall eine Länge von $^1/_2$ bis 1 Fuss erreichen, neben welchem und dem Mastdarm man mit einer Sonde oder dem Finger eine Strecke hinaufdringen kann. — Veraltet der Vorfall, so verändert sich die Structur des Darms, der Ueberzug wandelt sich in ein der Epidermis ähnliches trockenes Epithelium um, es treten andauernde Schleimflüsse auf etc. — Brand kann zur Abstossung des invaginirten Darmstücks führen, ohne dass der Tod die nothwendige Folge davon wäre. — Ursachen. Am häufigsten entsteht der Mastdarmvorfall bei Kindern und alten Leuten, wenn diese an langwierigen Diarrhöen, Würmern etc. leiden und beim Stuhlgang stark drängen. Bei Personen in den mittleren Jahren entsteht er seltener, doch können Hartleibigkeit, Hämorrhoidalbeschwerden, organische Veränderungen des Mastdarms und Erschlaffung desselben durch öftere Klystiere etc. ihn auch hier veranlassen. — Prognose. Sie ist

bei Kindern nicht ungünstig, da die Natur häufig das Uebel beseitigt und die Kunsthülfe weit wirksamer ist, als bei alten Leuten oder sehr geschwächten Subjecten, wo der Radicalhülfe mancherlei Hindernisse in den Weg treten, namentlich bei der Beseitigung der Ursachen. — Behandlung. Sie beruht auf der Reposition und Retention des Vorfalls und der Beseitigung der Ursachen. — Die Reposition geschieht dadurch, dass man den Kranken mit erhöhtem Steisse und von einander entfernten Schenkeln auf den Bauch legt, oder ihn sich vornüber auf einen Tisch neigen, oder auf Knie und Ellbogen sich stüzen lässt, und, wenn der Vorfall klein ist, ihn mit der beölten flachen Hand sanft zurückdrückt, oder, wenn er grösser ist, mit dem beölten Zeigefinger der rechten Hand in die Oeffnung des Darms eingeht und den vorgefallenen Theil nach innen umstülpt, dann mit den Fingern der linken Hand den Rand des Vorfalls zurückhält, den eingeführten Finger etwas zurückzieht und von Neuem etwas tiefer einführt und dieses Manöver bis zur völligen Reposition wiederholt. Gelingt die Reposition wegen krampfhafter Zusammenschnürung des Schliessmuskels nicht, so wende man erst ein warmes Sizbad oder warme Umschläge aus Herb. hyoscyami etc., oder auch eine Dosis Opium an, bevor man die Reposition wieder versucht; ist die Einschnürung sehr stark, so schneidet man den Sphincter an der am stärksten eingeschnürten Stelle mittels eines auf einer Hohlsonde eingeführten Knopfbistouri's ein; gelingt die Reposition aber wegen Entzündung und Anschwellung des Vorfalls nicht, so macht man kalte Umschläge, unter Umständen einen Aderlass vor den Repositionsversuchen. Zuweilen führt ein mässiger, längere Zeit unterhaltener Druck durch Compressen, die mittels einer T-Binde befestigt werden, zum Ziele. — Bei der Reposition des Mastdarmvorfalls mit Invagination muss man ähnlich verfahren, wie bei der Taxis eines Bruchs. Das zulezt vorgefallene Stück muss zuerst reponirt werden. Man fängt also in der Nähe der untern Oeffnung der Geschwulst an und schiebt zunächst das invaginirte Darmstück in das invaginirende zurück. Man kann sich hierzu einer elastischen Röhre bedienen oder nach Boyer die aufsteigende Douche anwenden. — Behufs der Verhütung des Wiedervorfallens des Darms dienen sowohl pharmaceutische als chemische Mittel. Erstere haben die Aufgabe, die Irritation des Mastdarms und der umliegenden Theile zu mindern, und durch kalte Sizbäder, kalte und zusammenziehende Klystiere von rothem Wein, von Eichenrinde-, Weidenrindedecocten, von Solutio aluminis etc., Bestreichen mit Opiumtinktur, Bestreuen mit Myrrhenpulver, mit gleichen Theilen arabischen Gummi- und Colophoniumpulver, so wie durch kräftige Nahrung und tonische, namentlich eisenhaltige Mittel, dem erschlafften Mastdarm seinen Tonus wieder zu geben. Bei Kindern, die zugleich an chronischen Diarrhöen leiden, hat sich nach Schwarz u. A. des Extr. nucis vomicae (1—2 gr. in 2 Drachmen Wasser aufgelöst und alle 4 Stunden zu 6, 10—15 Tropfen gegeben), bei längerer Dauer des

Uebels mit einigen Granen Extr. ratanhiae, sehr wirksam erwiesen. — Die mechanischen Mittel bestehen in dem Auflegen eines Schwamms und Befestigen desselben mit einer T-Binde oder mit langen Heftpflasterstreifen, welche die Hinterbacken aneinander schliessen, oder in der Anlegung langer, über den Prolapsus geführter Heftpflaster, welche nur die Oeffnung des Darms frei lassen oder endlich in der Anwendung besonderer Vorrichtungen, der sogenannten Afterhalter, welche aus einem Beckengürtel bestehen, von dem hinterwärts ein Stahlbügel herabsteigt, der an seinem freien Ende (der Afteröffnung entsprechend) eine Pelotte (Gooch, Camper u. A.), einen Zapfen (Delacroix) oder eine oben mit einem elfenbeinernen Knopfe versehene Spiralfeder (Hacke) trägt. Bei Weibern empfiehlt man die Einlegung eines Mutterkranzes in die Scheide. — Genügen alle diese Verfahrungsweisen zur Retention des Vorfalls nicht, ist derselbe alt und kommt er bei Erwachsenen vor, so muss ein operatives Verfahren zu Hülfe genommen werden. Das wirksamste Verfahren ist das von Dupuytren. Dasselbe besteht darin, dass man mit einer Pincette je nach Erforderniss 2—6 der um den After laufenden strahlenförmigen Falten nach einander fasst, sie in radiärer Richtung gegen den After mit der Hohlscheere einige Linien und länger ausschneidet und die meist geringe Blutung mit kaltem Wasser stillt. Die Vernarbung der Schnittflächen giebt der Afteröffnung die Festigkeit, dem Austreten des Darms zu widerstehen, jedoch muss der Operirte lange Zeit jede Anstrengung bei der Stuhlentleerung vermeiden. Chassaignac quetscht die Falten mit seinem Écraseur ab (s. Abbinden). Andere rathen einen oder mehrere dreieckige Lappen, dessen Basis an die Afteröffnung zu liegen kommt, auszuschneiden. Dieselbe Wirkung, wie von der Ausschneidung von Falten wird nach Philips durch das glühende Eisen erzielt, welches man, je nach der Grösse des Vorfalls 1 bis 4 Mal am Rande des Afters oder auf die Schleimhaut selbst in einer Länge von $^1/_2$ Zoll appliciren soll. — Ist das vorgefallene Stück des Darms verhärtet oder entartet, so dass die angegebenen Verfahren nichts ausrichten können, so soll man den vorgefallenen Theil des Mastdarms an seiner Basis abtragen; da aber hierbei immer eine gefährliche Blutung zu fürchten ist, so trägt man besser die degenerirte Schleimhaut mit Erhaltung der Muskelhaut ab, indem man dieselbe mit einem Haken stückweise aufhebt und mit dem Messer oder der Scheere abträgt. Zur Fixirung der Geschwulst und um nach der Operation die Blutung sicher stillen zu können, sticht Salamon mehrere starke Nadeln durch die Basis der Geschwulst und entfernt sie erst ein Stunde nach der Operation. Ein anderes von Chelius immer mit dem besten Erfolge angewandtes Verfahren besteht darin, dass man durch die Basis der Geschwulst mit einer mit doppeltem Faden versehenen Nadel von aussen nach innen und dann von innen nach aussen wiederholt durchsticht, bis die ganze Basis der

Geschwulst umgangen ist, hierauf die Fadenenden nach entgegengesetzten Richtungen an der äussern und innern Seite fest zusammenbindet und kurz abschneidet. Der unterbundene Theil wird nun entweder nahe an den Ligaturen getrennt, oder die Abstossung der Natur überlassen. Diese Operationen darf man aber erst vornehmen, nachdem man volle Gewissheit erlangt hat, dass in dem ausgestülpten Mastdarmstück keine Eingeweide eingeschlossen liegen. — Sehr häufig bleibt nach längerem Bestande eines Mastdarmvorfalls eine Atrophie oder Paralyse des Sphincter ani und des Musc. levator ani zurück, welche selbst die eine oder die andere der genannten Operationen in ihrem Erfolge beeinträchtigen kann. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes hat sich die Galvanopunctur nützlich erwiesen. Zur Ausführung dieser führt man wiederholt eine Acupuncturnadel tief durch den Sphincter und Levator ani und lässt einen electrischen Strom einwirken.

Mastdarmzellgewebsentzündung, Periproctitis. Das Zellgewebe, welches die untere Partie des Mastdarms in reichlicher Menge rings umgibt und an die Nachbartheile befestigt, unterliegt bisweilen einer Entzündung, welche, wie alle Zellgewebsentzündungen, eine grosse Neigung zum raschen Uebergang in Eiterung zeigt. Veranlassung zu solchen Entzündungen geben: Verlezungen, Fisteln, Hämorrhoidalstockungen, unterdrückte Hautausdünstung etc. Nicht selten pflanzt sich die Entzündung von benachbarten Organen auf das fragliche Zellgewebe fort. — Die Behandlung muss eine antiphlogistische sein, wodurch indessen selten der Uebergang in Eiterung verhindert werden kann. Der Eintritt der Eiterung gibt sich durch die bekannten Erscheinungen zu erkennen. Die sich bildenden Abscesse (Perinaealabscesse) haben nach dem Size der Entzündung eine oberflächliche oder tiefere Lage. Die ersteren treten als eine rundliche Geschwulst, die bald Fluctuation zeigt, im Perinaeum hervor. Die Erkenntniss der tiefer liegenden Perinaealabscesse kann, da sie gegen die äussere Haut nur wenig hervorragen, schwierig sein, wenn man sich mit einer äusserlichen Untersuchung begnügt. Der in den Mastdarm eingeführte Finger wird aber alsbald den Abscess als eine entweder noch harte oder schon fluctuirende Geschwulst entdecken. — Eine frühzeitige Eröffnung dieser Abscesse mit dem Messer ist das einzige Mittel, üblen Folgen, namentlich der Fistelbildung vorzubeugen. Oberflächliche Abscesse werden in ihrem grössten Durchmesser durch einen Schnitt gespalten; tiefer liegende Abscesse drückt man vom Mastdarme aus dem Messer entgegen, sticht, parallel dem Mastdarm, ein spizes Messer ein und erweitert die Wunde beim Zurückziehen des Messers. Nur selten wird es nöthig sein, den Abscess vom Mastdarm aus zu öffnen. Die Wunde wird mit Charpie gefüllt und folgende entzündliche Spannung durch Cataplasmen gemildert. Vom dritten Tage ab wird die Charpie täglich gewechselt, die Abscesshöhle mit leicht reizenden Einsprizungen gereinigt und später, wie es bei den Abscessen im Allgemeinen angegeben ist, verfahren.

...krankheit, Hydrargyrosis, entsteht durch die ...quecksilbers auf den thierischen Körper. Dieses äussert ...ischen Zustande keine andere Wirkung auf den mensch... als den der Schwere, es ist dem Organismus zu heterogen ...mittels des Sauerstoffs oder einer Säure, als Oxydul, Oxyd ...mit demselben in Wechselwirkung treten. Bei der Verdunstung ...wird ein Oxydulsärat gebildet, welches auf die Nerven und ...organe wirkt, ihre electrische Thätigkeit umstimmt, durch die ...Blut gelangt und dann seine specifischen Kräfte von dort ... Auch in den Gedärmen wird metallisches Quecksilber ...dirt. In der grauen Mercurialsalbe ist das Quecksilber ...oxydulirt, oxydirt wird es erst durch die säurehaltige Aus... Menschen bei den Einreibungen, und erst hierdurch wird es ...fässen und Venen aufgenommen und entfaltet seine Wirkung. ...cur innerlich gegeben, so erfolgt seine Aufnahme in die ...e die anderer Mittel. — Der Hauptcharacter der Wirkung ...ers ist nach Dietrich im Allgemeinen die Ertödtung ...ischen Lebens. Diese Wirkung erleidet aber Modifica...ch der Art und Weise der Einführung, den Gaben, dem Prä... Constitution des Menschen, dem Alter, dann der Jahreszeit ... nach den vorhandenen Krankheitsprocessen. Je näher das ...dem Zustande des Metalls ist, um so reiner und energischer ...irkungen, entsprechend der eigenthümlichen Natur desselben. ...ensch dem gesäuerten Quecksilber ausgesezt und ist dieses ins ...gangen, so erfolgt den ersten Tag (Keimungszeit) keine Wir... ...zweiten Tag zeigt sich Congestionsthätigkeit im System der ...e und des Drüsenapparats, Absonderung und Aufsaugung wird ...auch die Qualität der Secretionen ist verändert, der abgeson...im ist roher, glasartiger, seröser, die Galle dunkler, flüssiger, ...end, die Darmausleerungen dünner und grünlicher gefärbt, die ...d Hautausdünstung fade riechend, das Blut wird ebenfalls ...t und das Nervensystem reagirt gegen die Einwirkung. Hört ...kung des Quecksilbers nun auf, so verschwinden alle Erschei...d es tritt ein erhöhtes plastisches Leben im gesammten Lymph...ensystem ein, woraus sich die Wucherungen der dermatischen ...gen Gebilde auf Quecksilbergebrauch erklären lassen. Werden ...silbergaben in Zwischenräumen öfters wiederholt, so unterliegt ...r Organismus dem feindlichen Angriffe des vergiftenden Me... der Mensch wird mercurialkrank. Die Zersezung des Blutes ...vollendet, die Fibrine grösstentheils zerstört, die Eiweissstoff...umbildung sinkt zu der des Serums herab, die ganze organische ... des Menschen ist erweicht, aufgelockert, das aufgelöste Blut ... den schlaffen Gefässen, macht Congestionen, namentlich gegen

die Speicheldrüsen, Blutungen, das häutige, drüsige Gewebe ist matsch, leicht zerreissbar, die Drüsenlappen werden wassersüchtig aufgetrieben, sondern sich von einander, das Schleimhautgewebe zerfällt in sich selbst, daher das Ablösen des Zahnfleisches, das Entstehen von Geschwüren. Endlich unterliegen auch die fibrösen Gebilde und selbst die Knochen der auflösenden Zerstörung. Selbstverständlich leidet hierdurch auch die Ernährung und der Körper geht endlich bei fortwährender Einwirkung der Schädlichkeit zu Grunde, obwohl er auf jede Art bis zum lezten Augenblick dagegen ankämpft (durch Schweisse, die zum Theil Quecksilber enthalten, Speichelfluss, Diarrhöe, Sedimente im Urin). — Die Wirkung erfolgt um so rascher, in je grösseren Dosen und je rascher hintereinander das Oxydul des Quecksilbers gegeben wird; die ankämpfende Thätigkeit des Organismus ist aber auch hier dagegen stärker und es entsteht Fieber: der Sieg des einen oder des andern entscheidet sich dann in kürzerer Zeit. Ist der menschliche Organismus lange oder oft wiederholt den Einwirkungen des Metalls ausgesezt, so vermag die reactive, conservative Thätigkeit desselben die hervorgerufenen Störungen im normalen Lebensprocesse nicht mehr auszugleichen, die veränderten Thätigkeiten in der einen oder andern Beziehung bleiben stetig und die Mercurialkrankheit ist in einer bestimmten Form fertig. Dasselbe geschieht auch, wenn wenig oder nur kurze Zeit Quecksilber gereicht wurde, die Natur jedoch in ihren conservativen Bemühungen gestört oder ganz gehindert wird, was die ursächlichen Momente bedingen. Sobald die Krankheit auf diese Weise ihre Existenz begründet hat, gibt sie sich durch eine Alienation der Grundfactoren des gesammten thierischen Lebens kund. Das Nervensystem äussert grosse Empfindlichkeit und Beweglichkeit, namentlich in den Ganglien und ihren Verzweigungen, wodurch mancherlei Trübungen des Gemeingefühls entstehen und der Körper durch die geringsten äussern oder innern Vorgänge aufgeregt wird. Das Blut ist immer verändert; anfangs zeigt es, als Andeutung der beginnenden Auflösung, eine Speckkruste, wird dann dunkler und fällt am Ende bei fortdauernder Einwirkung der Zersezung ganz anheim. — Die Mercurialkrankheit ist daher nach Dietrich ein Krankheitsprocess eigener Art, der so gut seine bestimmten Erscheinungen und biologischen Formen hat, wie der gichtische, rheumatische etc. und gehört unter die Klasse der Dyscrasien. Wie andere Krankheitsprocesse, so zeigt auch dieser künstlich erzeugte Krankheitszustand mannigfache Schattirungen, welche sowohl in der Erkenntniss ihrer Wesenheit, wie in der einzuschlagenden Behandlung grosse Schwierigkeiten bieten. Dazu kommt noch, dass die Hydrargyrose mit andern Krankheitsprocessen Combinationen eingehen kann und hierdurch wieder eine eigenthümliche Färbung erhält. Solche Krankheitsprocesse sind: Syphilis, Scrophulosis, Gicht, Rheumatismus, Scorbut, Entzündung, Erysipelas und Katarrh. — Die Verbreitung der Mercurialkrankheit macht einen ziemlich regelmässigen Gang. Sie ergreift zuerst

die niedern Stufen des thierischen Organismus, entsprechend der eigenthümlichen Wirkungsweise des Quecksilbers. Dann nehmen nach und nach die höhern organischen Gebilde, nach ihrer Dignität bald früher bald später, an dem krankhaften Processe Theil, bis endlich bei ausgebildeter Cachexie der ganze Organismus leidet. Bei dieser Verbreitungsweise haben, wie bei andern Krankheiten, das Alter, die Constitution, Krankheitsanlagen, vorhandene Krankheitszustände anderer Art, Geschlecht etc. grossen Einfluss. Die Hydrargyrose kann übrigens auch örtlich entstehen, verlaufen und absterben. Auf die innerliche Gabe des Quecksilbers spricht sich die Mercurialkrankheit, abgesehen von der specifiken Beziehung eines Präparats auf ein bestimmtes System (Mercur. acetatus, Calomel etc. haben eine solche Beziehung zum vegetativen, der rothe und weisse Präcipitat zum irritablen, das salpetersaure Quecksilber, der Sublimat zum sensitiven System), in der Regel da aus, wo schon ein anderes Leiden besteht, namentlich an den verschwärenden Stellen oder Geschwüren, welche dann ihren früheren Character mehr oder weniger verlieren. Im Allgemeinen erscheint der Krankheitsprocess zuerst im lymphatischen System, dann in dem der Schleim- und serösen Häute, in den fibrösen Häuten, endlich im Nervensysteme. Nicht selten wechselt er in seiner Erscheinung auf der äussern und innern Haut, indem er von dieser auf jene und umgekehrt, häufig mit dem Erlöschen der frühern Form, übergeht. Die vegetativen Nerven werden primär, die Sinnes- und Bewegungsnerven erst später oder nur unter gewissen Bedingungen ergriffen, ebenso das Knochengerüst des Körpers. Vorzüglich kann aber die Hydrargyrose im Gehirn, Rückenmark mit seinen Nerven, als isolirte Form haften. Aetiologie. Die Krankheit entsteht bei einem Menschen leichter, bei einem andern schwerer, bei andern gar nicht. Mitwirkende Umstände sind: 1) Idiosyncrasie, wo kleine Gaben von Quecksilber schon eine acute Form hervorrufen. 2) Schwächliche (von Natur aus vorhandene oder durch Krankheit heruntergekommene) Körperconstitution. 3) Schlummernde oder ausgebrochene Dyscrasien, namentlich Syphilis, Scropheln, Gicht und Rheumatismus. 4) Gabe und Präparat des Metalls; je kleiner die Gaben sind und je länger sie fortgesezt werden, desto leichter erfolgt die Krankheit. Mangel an Reinlichkeit, Verkältungen, Diätfehler, hauptsächlich der Genuss von vielen Fleischspeisen, gesalzenen, sauren Speisen, geistigen, gegohrenen Getränken begünstigt ihr Entstehen. — Vorkommen. Die Hydrargyrose kommt bei beiden Geschlechtern und in jedem Lebensalter vor. Bei Kindern beschränkt sie sich mehr auf die Drüsen und Schleimhäute und wird gewöhnlich in Verbindung mit Scropheln angetroffen. Je milder die Luft, das Klima ist, um so seltener entsteht sie oder um so milder tritt sie auf. In den Tropenländern und südlichen Gegenden kommen mehr Abdominalformen vor, in nördlichen Klimaten mehr solche der obern Körperhälfte, der Schleim- und fibrösen Häute der Knochen, auch sind Combinationen häufiger. In Küstenländern ist

sie häufiger als in Binnenländern, ebenso da, wo starker Temperaturwechsel bei hoher Lage herrscht. — Verlauf. Dieser ist meistens chronisch; auch die acuten Fälle gehen oft in chronische über. Chronische Fälle können Jahre lang bestehen. Remissionen sind nicht selten und hängen von klimatischen und diätetischen Verhältnissen ab. Diese Remissionen erreichen fast die Intermissionen und kommen namentlich im Sommer vor. Bei Combinationen namentlich mit Entzündung, Gicht etc. kommt es zuweilen zu einem acuten Verlaufe, nach deren Verschwinden die chronische Mercurialkrankheit für sich bestehen bleibt. — Ausgänge. 1) In Genesung. Dieser Ausgang tritt meistens bei acuten Formen unter deutlichen Krisen, Speichelfluss oder Schweiss, vermehrtem Stuhl- und Urinabgang mit gelblichem Bodensaze ein. Die Krise auf diesem oder jenem Wege wird in der Regel von der verschiedenartigen Beziehung des Präparats zu den einzelnen Organen oder Systemen bestimmt. Die chronischen Formen endigen gewöhnlich durch Lysis. 2) In theilweise Genesung. Es bleiben eine gesteigerte Empfindlichkeit des Nervensystems, Lähmungen oder auch Missstaltungen und Substanzverlust, Wucherungen einzelner Theile und Gebilde, Hypertrophien, Verhärtungen der Drüsen etc. zurück. 3) In eine andere Krankheit. Durch die Veränderung, welche im vegetativen und organischen Leben durch die Metallwirkungen bewirkt werden, können Vereiterungen wichtiger Organe, der Leber, Lunge, des Gehirns, Aneurysmen, Hydropsien, Atrophien, Nervenkrankheiten, Seelenstörungen etc. erfolgen. 4) In den Tod. Er tritt entweder auf der Höhe der Krankheit bei der acuten Form durch Erschöpfung oder durch Apoplexie, Lähmung der Centralorgane des Nervensystems, Gehirnerweichung, selten durch Entzündung ein. Bei der chronischen Form, der ausgebildeten Cachexie, wird durch die eintretende Schwäche, Erlöschen der Lebensthätigkeiten, Tabes nervosa oder durch Colliquation hectisches Fieber herbeigeführt. — Die Prognose hängt von der Individualität, dem Geschlechte, dem Lebensalter der Kranken, vom Size des Leidens, seiner Dauer und Verbreitung, endlich von der Combination desselben mit andern Krankheiten, den klimatischen Verhältnissen, so wie denen der Patienten ab. — Behandlung. Sie zerfällt in die Indicatio prophylactica, causalis, morbi, combinationum und localis. — Für die erste Anzeige lässt sich nicht viel thun. Die Arbeiter in Quecksilber können sich in etwas durch das Tragen von Masken, Waschungen, den Gebrauch des Arcet'schen Ziehofens schüzen. Daneben der Genuss leicht verdaulicher Speisen und die Anwendung schweisstreibender und zeitweise abführender Mittel. Bei dem medicinischen Gebrauche halte man die Kranken in einer gleichmässigen Temperatur, so wie alle Se- und Excretionen offen, und seze sogleich das Quecksilber aus, sobald man gewahr wird, dass es keine heilsamen Wirkungen hervorbringt. — Der zweiten Anzeige liegt ob, das Quecksilber aus dem Körper

zu schaffen. Man lüfte die Zimmer, verordne warme Bäder und bei Congestionen gegen die Speicheldrüsen leichte Abführmittel von Mittelsalzen. Hierauf steigert man die Se- und Excretionen, wobei man sich nach dem Wege zu richten hat, den die Natur einschlagen will. Vorzüglich geschieht dies durch die Haut und man bediene sich daher mehr der schweisstreibenden Mittel. In den acuten Formen wähle man die milderen Mittel, als warmes Wasser, Flieder-, Lindenblüthenthee, bei den chronischen dagegen die Sarsaparilla, Sassafras, Stipit. dulcamarae, Lign. guajac., Cort. mezerei, Turion. pini, Opium und Campher, die Antimonialien und Schwefelpräparate. Die Wahl in diesen Mitteln hängt von der Verschiedenheit der Form, längeren oder kürzeren Dauer der Krankheit, der Constitution des Kranken, Combination mit andern Krankheitsprocessen etc. ab. In den meisten Fällen passt die Sarsaparille. Bei reizbarer Constitution leistet das Dower'sche Pulver gute Dienste. Der Schwefel passt nur in chronischen Fällen, da er sehr erhizt und ebenfalls säfteauflösend wirkt. — Die Erfüllung der dritten Aufgabe besteht in der Umstimmung und Regulirung der veränderten Lebensthätigkeit, die sich in den verschiedenen Systemen kund giebt, Vorbeugung oder Hebung der Auflösung des Bluts und der beginnenden Dyscrasie, Regenerirung der Säfte, Stärkung des Organismus und seiner einzelnen Theile, Unterstüzung der Naturbestrebung oder Beschränkung der excessiven Thätigkeit derselben. — Bei acuten Formen muss der Character des Fiebers berücksichtigt werden; die Antiphlogose darf indessen nur mit grösster Vorsicht zur Anwendung kommen (s. unten). Bei fieberlosen Formen der Mercurialkrankheit ist die Umstimmung die erste Aufgabe. Hierzu dienen Lactucarium, Opium, Gold, Eisen, Electricität. Bei abnorm verändertem sensiblen und irritablen Leben zieht dem erhizenden Opium Dietrich das Lactucarium vor, das aber, wenn es etwas nüzen soll, in grossen Gaben (1 — 3 Gran zweimal täglich) gereicht werden muss. Opium passt besonders, wenn ein mehr reines Sensibilitätsleiden vorliegt, ferner, wenn die Krankheit schon eine bedenkliche Höhe erreicht hat, so dass Auflösung des Bluts und Auflockerung der Gewebe, überhaupt colliquative Erscheinungen beobachtet werden. Doch gebe man es in langen Zwischenräumen, etwa alle 12 Stunden. Das Gold eignet sich bei cachektischem Zustande, bei wenig reizbaren Personen und bei vorhandenen Combinationen mit andern Krankheitsprocessen, vorzüglich dem scrophulösen. Man giebt das chlorin- oder blausaure Gold. Das leztere kann man innerlich geben, das erstere reibt man in die Zungenwurzel oder innere Wangengegend mit Milchzucker ein. Man fängt mit $^1/_{12}$ gr. 2 — 3 Mal des Tags an und kann nach Gestalt der Umstände bis zu $^1/_3$ gr. pro dosi steigen. Dabei bleibt man stehen, bis die Erscheinungen schwinden, Krisen eintreten und geht dann bis zu $^1/_6$ gr. zurück; die Kur dauert 4, 6, 8 Wochen. Die Krisen erfolgen in der Regel durch den Urin, seltener durch die Haut, am selten-

sten durch die Speicheldrüsen. — Noch intensiver als das Gold wirkt das Eisen, namentlich das frischgefällte Eisenoxydul oder die kohlensauren Stahlwässer, Pyrmont, Wiesau, Brückenau, Schwalbach. Das Eisen empfiehlt sich besonders bei veralteten Formen, eingewurzelten Cachexien und Neuralgien. Die Electricität ist bei nicht zu nervenschwachen Personen empfohlen. — Um der drohenden oder beginnenden Auflösung des Bluts, dem Erweichen der Gewebe, dem Sinken der Ernährung entgegen zu wirken, bedienen wir uns der schleimig bittern, aromatisch bittern, adstringirenden Mittel, vor allen der China mit kleinen Dosen von Opium, des Phosphors, der Mineralsäuren und des Alauns. Sehr grosse Berücksichtigung erheischt die Diät. Die Speisen müssen reizlos, gut verdaulich und doch nahrhaft sein; daher Schildkröten-, Schneckenbrühen, Gelées, Geflügel, später Chocolade, Hühnerbrühen mit Eigelb, Eierbier, Eichelkaffee, gebratenes Rindfleisch etc.; zum Getränk Malzabkochung, dann Bier, Wein mit Wasser oder mit eisenhaltigem Wasser. Der Aufenthalt auf dem Lande, in einem südlichen Klima, Reisen sind sehr zu empfehlen. — Bei der Realisirung der Indicatio combinationum ist die der Hydrargyrose und Syphilis am schwierigsten, aber auch am wichtigsten. Man bediene sich solcher Mittel, welche erfahrungsgemäss beiden Krankheiten entgegenwirken, wozu sich zuerst die Sarsaparille darbietet; die Kur vollendet man mit tonischen Mitteln; vorzüglich passt aber hier das Zittmann'sche Decoct, jedoch ohne Mercur; bei Krankheitserscheinungen in den fibrösen Gebilden, den Knochen greift man zu eingreifenderen Mitteln, wie zum Roob von Laffecteur, Decoct. von St. Marie, zu den Mineralsäuren, dem Jod. Bei veralteten Fällen ist, wenn anders der Kräftezustand des Kranken noch gut ist, die Inunktionskur, oder die Hungerkur mit Salpetersäure oder endlich die Milchkur mit Jod angezeigt. Die Behandlung der übrigen Combinationen muss eine entsprechend modificirte sein. — Die Erfüllung der Indicatio localis muss sich nach den verschiedenen Formen richten. Diese sind folgende.

1) Mercurialfieber, Febris mercurialis. Dieses ist entweder ein erethisches oder ein adynamisches. Beim ersten ist nebst den bekannten allgemeinen febrilen Erscheinungen brennendes Gefühl im Munde, Dunkelröthe des Zahnfleisches, Steifigkeit des Halses, Anschwellen der Submaxillardrüsen, beim zweiten sind die Symptome des adynamischen Characters vorhanden, aber kein Anschwellen der Speicheldrüsen, dagegen starker Druck in den Präcordien mit Brechneigung oder wirklichem Erbrechen, später leichte Delirien, trockene Zunge, mit einem Male der Tod durch Ergiessungen zwischen Pia mater und Gehirn. Die Dauer des ersten ist 5—7, die des zweiten, vorzugsweise in den Troppen vorkommenden 9—14 Tage. Beide Fieber entscheiden sich entweder mit Speichelfluss, durch den Urin oder Schweiss, am seltensten durch Exanthembildung. Das Fieber wird am häufigsten durch die Oxydule

des Quecksilbers, selten durch die Oxyde hervorgerufen. Grosse Gaben Sublimat führen es noch seltener herbei, weil dieser durch seine äzende Eigenschaft mehr örtlich wirkt. — Bei der erethischen Form sezt man zunächst das Metall aus, wendet anfangs schleimige, dann adstringirende Mundwässer an, sezt Blutegel an die geschwollenen Drüsen, hält den Leib offen und reicht leicht schweisstreibende Mittel. Beim adynamischen Fieber reize man die Haut durch Reiben und Bürsten, Waschen mit warmem Essig, gebe innerlich das Gangliensystem erregende Mittel (Angelika, Serpentaria, Benzoe, Champagner) und sobald man Exsudation befürchtet (was der aussezende Puls ankündigt), so müssen Hautreize, kalte Begiessungen des Kopfs, innerlich Senega, Arnica in Gebrauch gezogen werden. Erfolgt Hautkrisis, so unterhalte man sie durch warme Getränke und gebe zum Schlusse Mineralsäuren.

2) Speichelfluss, Salivatio, Ptyalismus. Dieser beruht auf einer Congestion gegen die Speicheldrüsen. Die Erscheinungen desselben sind: bläuliche Röthe und Auflockerung der Schleimhaut des Mundes, Zurückziehen derselben von den Zähnen, wodurch diese locker werden, Bluten des Zahnfleisches. Die Speichel- und Lymphdrüsen, die Wange und die Zunge sind geschwollen, ebenso der Rachen, die Tonsillen, die Eustachische Röhre, wodurch das Gehör leidet. In Folge dieses Congestionszustandes entsteht Schmerz und heftiges Brennen in den ergriffenen Theilen der Schleimhaut und erschwertes Schlingen. Der Athem wird sehr übelriechend. Der anfangs mässig in dem Munde angesammelte Speichel wird später in solcher Menge abgesondert, dass er fortwährend aus dem Munde läuft. An dem Zahnfleische bemerkt man flache Geschwüre, die Zähne überziehen sich mit stinkendem Schleim. Dabei sind die andern Secretionen vermindert, die Haut wird trocken, welk, der Stuhl angehalten, der Urin sparsam, geröthet. Der Puls ist beschleunigt, weich, klein, der Kopf eingenommen, die Nase verstopft, der Speichel zähe, salzig, sauer, faulig, metallisch und corrodirend, er erzeugt Geschwüre, veranlasst, wenn er verschluckt wird, Cardialgien, Erbrechen, Durchfälle. — Der Speichelfluss ist immer ein Zeichen der vollen Wirkung des Mercurs und wird durch den Gebrauch des Quecksilberoxyduls und der Oxydulsalze, weniger durch die Oxyde hervorgerufen. Die Menge des Quecksilbers, die zu seiner Erzeugung erforderlich ist, richtet sich nach der Idiosyncrasie und der Constitution des Kranken; aufgedunsene, leucophlegmatische, rheumatische Constitutionen saliviren leicht, ebenso tritt Speichelfluss bei Beschränkung der übrigen Secretionen, namentlich des Schweisses, leichter ein. Er muss übrigens immer als eine Krise angesehen werden, er darf daher nie plözlich unterdrückt werden. — Behandlung. Zunächst sezt man einige Blutegel an die Gegend der Submixallardrüsen, um den Blutandrang zu mässigen, dann eröffne man die Se- und Excretionen, namentlich der Haut und Nieren, verordne demgemäss ein warmes Bad, lasse Fliederthee trinken, die Haut

frottiren; Abführmittel dürfen nur in so weit gereicht werden, dass der Stuhl eröffnet wird. Einige Gaben Opium thun gute Dienste. Behufs der Beseitigung des passiven Verhaltens der Drüsen reicht man das Kreosot oder das Jod zu einigen Granen des Tags, und wendet adstringirende Mundwässer an. Diese können bestehen aus essigsaurem Blei (gr. ij—viij auf ℥iv—viij Aq. destill.), der Ratanhiatinktur (1 Löffel voll einem Glas Wasser zugesezt), bei geschwürigem Zustande der Schleimhaut der Mundhöhle aus Cuprum sulphuricum (gr. iij—iv. auf ℥j Wasser) mit etwas Tinct. Myrrh. oder Honig; auch Höllenstein, Borax, Alaun können angewendet werden. Nach Ricord zeigt sich namentlich Chlorkali von Nuzen, mit welchem man den Speichelfluss sogar ganz verhüten kann. — Dabei geniessen die Kranken gesäuerte schleimige Getränke, Milchdiät und halten sich mässig warm in reiner Zimmerluft.

3) Hautausschläge, Exanthemata. Es lassen sich acute und chronische unterscheiden. Acute sind das Eczema symptomaticum, criticum und die Miliaria. Das erstere entsteht bei manchen Menschen auf die äusserliche Anwendung des Mercurs und besteht aus kleinen juckenden Bläschen, die sich am fünften Tag kleienartig abschilfern. Das zweite entwickelt sich in den Beugungen der Gelenke, an der innern Oberfläche der Oberschenkel etc. unter Jucken und Kriebeln auf einer dunkel gerötheten Stelle als dichtstehende, anfangs durchsichtige, dann sich trübende Bläschen, welche am vierten Tage plazen und eine übelriechende, copiöse, zähe Flüssigkeit ergiessen. Dieser Ausbruch breitet sich nach und nach über den ganzen Körper aus; unter den sich bildenden Krusten dauert die Eiterung fort, bis nach 3, 4 bis 5 Wochen das Uebel versiegt und sich eine neue Haut bildet. Die Miliaria (Mercurialfriesel) erscheint nach den gewöhnlichen Vorläufern des Friesels, hat einen Verlauf von 14 Tagen und zeichnet sich durch ein bedeutendes Ergriffensein des Nervensystems aus. Der Frieselausschlag kommt nicht vollständig zum Vorschein, sinkt bald wieder zurück und es erfolgt auf diese Weise der Tod. — Die Behandlung der ersten Form erfordert Aussezen mit dem Mercur, Klystiere, Kleien-, später adstringirende Bäder; die der zweiten besondere Berücksichtigung des Fiebers, dann Kleienbäder, vorsichtige Waschungen mit Goulard'schem Wasser, später Bäder von Eichenrinde oder Alaun. Bei der Miliaria sucht man durch Kaliwaschungen das Exanthem auf der Haut festzuhalten und tritt der fortschreitenden Auflösung des Bluts durch Mineralsäuren, China, Serpentaria etc. entgegen. — Chronische Formen der Exantheme kennt man drei und zwar Herpes praeputialis, Psydracia und Impetigo. Die erste Form besteht aus kleinen Bläschen an der Vorhaut, die unter lästigem Jucken sich erheben, grösser werden, am dritten Tage plazen und eine rundliche Excoriation hinterlassen, welche viel gelben Eiter absondert und mit einer hellrothen Narbe heilt. Der Verlauf ist 7, 9, höchstens 14 Tage. — Die Psydracia zeigt an

einzelnen Hautstellen der Extremitäten an einem Haare am zweiten Tage nach einem Jucken eine dunkelrothe Erhöhung, welche sich zu einer Pustel ausbildet, die am fünften Tage in Blüthe steht und einen kleinen Hof hat. Am sechsten Tage sinkt die gelbe eiterige Spize ein und in drei weiteren Tagen erblickt man an der Stelle der Pustel einen bräunlichen Schorf, der sich kleienartig abschilfert. Das Exanthem kann, sich selbst überlassen, Jahre lang fortmachen. — Die Impetigo characterisirt sich durch dunkelrothe Flecken von verschiedener Grösse, welche zuerst an der Scham, dann auf der Brust erscheinen, in einander fliessen und nach einigen Monaten bräunlich werden. Auf ihnen entwickeln sich frieselähnliche Bläschen, die am fünften Tage einsinken und am neunten sich kleienartig abschuppen. Später verbreiten sich die Flecke über die obern und untern Extremitäten und den behaarten Theil des Kopfs mit stets sich wiederholender Bläscheneruption. Zuweilen plazen einige Bläschen und hinterlassen zackige Geschwüre mit Schorfbildung, unter der die Eiterung fortdauert. Fortwährend bilden sich eine Menge weisser Schuppen auf der Haut. — Die Behandlung ist die der Hydrargyrose im Allgemeinen (Roob von Laffecteur, Zittmann'sches Decoct etc.) Aeusserlich wendet man bei Herpes praeputialis warme Wasser — später stärkende zusammenziehende Localbäder an. Bei Psydracia und Impetigo sind vorzüglich die alkalischen Schwefelmineralwasser, Schwefelschlammbäder, später die schwefelhaltigen Stahlwasser, auch fortgesezte Gaben von Kal. hydrojod. mit Opium angezeigt.

4) Symphoresen (Congestionszustände). Diese chronischen Formen der Mercurialkrankheit kommen vor als: Symphoresis conjunctivae oculi, S. iridis, retinae. faucium (Angina mercurialis) und periostei. Die Behandlung dieser Zustände besteht in der der Mercurialkrankheit im Allgemeinen, so wie in kräftigen Ableitungen, um den Ausschwizungen vorzubeugen. Mineralsäuren.

5) Hypertrophien. Sie sind eine Unterabtheilung der Symphoresen. Ihr Hauptsiz ist in den Drüsen, Sehnen und serösen Häuten. Sie haben einen langwierigen Verlauf. — Behandlung. Bei bestehender entzündlicher Reizung gibt man innerlich Terra ponderos. salit. nach einem vorausgeschickten Abführmittel, nachher das Kali hydrojod. Oertlich Blutegel, kalte Umschläge auf die Drüsengeschwulst und Einreibungen der Jodsalbe mit Opium in ihrer Umgebung. Dabei sind die Se- und Excretionen offen zu erhalten. Kann man die Entzündung nicht bemeistern, so befördert man die Eiterung. Verhärtungen gelingt es selten zu zertheilen. Man versucht es mit den bekannten Mitteln (Senega, Jod, Brom, Druckverband etc.).

6) Helkosen. Die mercuriellen Geschwüre können rein für sich entstehen, oder sich aus schon vorhandenen syphilitischen, scrophulösen etc. herausbilden. Die ersteren, welche sich gewöhnlich auf der Schleimhaut des Mundes und Rachens, seltener auf der des Penis entwickeln,

sind flach, mit weisslichem, schlaffen Grunde und ungleichen, zackigen, scharf ausgeschnittenen Rändern. Sie sondern eine übelriechende Jauche ab und sind schmerzhaft. Sich selbst überlassen fressen sie rasch um sich und zwar nur in die Breite; nur wenn der Mercur fortgegeben wird und andere Dyscrasien bestehen, greifen sie auch in die Tiefe. Das syphilitische Geschwür verliert seinen speckigen Grund, wird schmuzig gefärbt, sondert Jauche ab und schmerzt. Aehnliche Veränderungen erfahren andersartige Geschwüre; immer ist das mercurielle Geschwür schmerzhafter als ein anderes. — Behandlung. Zuerst ist die schmerzhafte Reizung zu berücksichtigen; demgemäss wendet man schleimige Mundwässer mit narkotischen Stoffen (Extr. cicut., opii, hyosc. etc.) oder Cataplasmen mit diesen an; bei erysipelatöser Complication Blutegel. Nach Beseitigung des gereizten Zustandes geht man zu der örtlichen Anwendung von stärkenden zusammenziehenden Mitteln über, wie essigsaurem Blei, Mineralsäuren mit Schleim und Honig, Decoct. querc., chinae, Cupr. sulphur., Borax, Alaun etc. in schleimigen Vehikeln, Aqua oxymuriatica mit Opium. Die allgemeine Behandlung besteht in der Anwendung der Mineralsäuren, Gold, Eisen, des Roob Laffecteur etc.

7) Neurosen. Bis jezt kennt man unter den somatischen Neurosen Neuralgien, Zittern, Lähmung und Apoplexie. — Die Neuralgien werden gewöhnlich an den Bewegungsnerven, selten an den Cerebral- und Ganglienнerven beobachtet. Die Schmerzen haben etwas wanderndes, vermindern sich bei warmer, trockener Witterung, ja intermittiren sogar, aber die geringsten Temperaturveränderungen rufen sie wieder hervor. Nässe wird nicht ertragen. — Das Zittern, Tremor mercurialis, entsteht nach einem Ziehen in den Bewegungsnerven der obern und untern Extremitäten, welches einige Zeit gedauert hat. Von den Extremitäten geht diese krankhafte Thätigkeit auf die Muskeln des Rumpfs, d. h. ihre Nerven, so wie auf die Centraltheile dieser selbst über. Das gesammte vegetative System leidet nach längerer Dauer des Uebels auch mit. Nicht geheilt, geht es in hectisches Fieber oder Lähmung über. — Die Lähmungen können einzelne Nerven oder das ganze System befallen. Zur ersten gehört die Amaurosis, die zweite zur Apoplexia mercurialis. Sie kommen gewöhnlich nach schlecht geleiteten Schmier- oder grossen Sublimatkuren vor. Die Behandlung ist die der Mercurialkrankheit überhaupt.

8) Cachexia mercurialis. Sie ist der Inbegriff aller Formen. Deswegen beobachtet man mehrere der bisher geschilderten Formen, als Hautausschläge, Zittern der Glieder, Geschwüre etc. Der Kranke stellt das Bild des tiefsten chronischen Leidens dar. Seine Haare sind glanzlos, trocken, gebleicht, theilweise ausgefallen, die Augen wässerig aussehend, eingesunken, die Iris entfärbt, das Gesicht ist blass, schmuzig, erdfahl, die Wangen sind eingefallen, die Nase ist spiz, das

asserbucht und der Tod durch Apoplexie. — Die Be-
s stärkend, erfordert grosse Umsicht. Als Nachkur die-
Stahlwasser, Seebäder etc. Meist bleiben Entstellungen
verstimmtes, höchst sensibles Nervensystem etc. zurück.

ke, Milchschorf, Milchgrind, Freisam,
, Tinea lactea faciei, besteht aus kleinen, runden,
Bläschen am Kinn, an den Wangen, den Schläfen und
bald plazen und eine gelbe, klebrige Flüssigkeit abson-
grünen oder grünlich braunen Krusten vertrocknet und
nere Flächen des Gesichts bedecken, ja sich zuweilen auf
nd Schenkel erstrecken können. Nicht selten schleicht
g in die Augen oder wird auch das Secret von den Kin-
n in diese gebracht, wodurch oft recht bösartige Oph-
erden. Die Borken hinterlassen keine Narbe. — Eine
chschorfs ist die Crusta serpiginosa; diese nimmt
ichen ein, erstreckt sich auf die Augenlider, Rücken,
ıf den behaarten Kopf, macht eine dunklere Borke, ver-
nd eine grössere Unruhe und macht die Achsel- und
wellen. Nicht selten ist Fieber zugegen, und in Folge
Inruhe kann eine allgemeine Entkräftung herbeigeführt
achen. Die der Crusta lactea sind zu copiöse
ftigkeit, Digestionsstörungen, die Dentition und scrophu-
der Crusta serpiginosa kommt zu den genannten
n ererbter oder von der Amme übertragener syphiliti-
scher Zustand. — Die Milchborke entsteht gewöhnlich
bensjahren, doch beobachtet man sie auch später. —



löffel voll. Die örtliche Behandlung erfordert der
stasen wegen grosse Vorsicht. Sie besteht in de
ken mit milden Salben, Oelen und erweichend
Waschungen mit Sublimatwasser; bei grosser E
und geschwürigem Zustande eine Salbe aus Zinkb
tat (Rp. Ungt. rosat. ℥j, Zinc. oxydat.
cip. albi ℈j. M. f. Ungt. S. Auf die exulce
aus Olivenöl und Kalkwasser, einer Solution der S
sulphur. calc. ʒij, solve in Decoct. r
Aeusserlich); auch Schwefelbäder zeigen sich n
mit Scropheln erfordert eine entsprechende Beha

Milchfistel, s. Brustdrüsenfistel.

Missbildungen, Dysmorphoses,
Deformitates, Vitia primae et secu
Man versteht hierunter diejenigen widernatürlich
Organismus oder einzelner Theile desselben, d
der Norm abweichenden Form oder Gestaltung b
sind entweder angeboren (Missbildungen im eig
stra) oder erworben (Deformitates). Le
Folge einer durch Entzündung bedingten Verwi
schwärung, bald in Folge einer Verlezung, bal
anfangs krampfhaften, aber auch nach Aufhör
ständig fortdauernden Verkürzung oder aber eine
welche beide ihrer Seits auf Krankheiten des Ne
Die Entstehung der angeborenen Missbild

...bildungen anders erklären, doch kann man das Ver... nicht ganz in Abrede stellen. Die abnormen Ein... der verschiedensten Art und gewiss auch mechanische ...ungen sein, sie erregen entweder Krankheiten im Fötus, ... der Geburt auftretenden ganz analog sind, oder rufen ... hervor, bei welchen die embryonalen Organe auf ... der Entwicklung stehen bleiben und Missbildungen ... Hemmungsbildungen nennt. — Eintheilung ...ungen. Man hat die Missbildungen auf verschiedene ..., indem die Einen die äussern Formen, Andere die ver...ente, noch Andere beide Momente der Eintheilung zu ... Die bekanntesten Systeme sind die von Buffon, ..., Meckel, Geoffroy St. Hilaire, Gurlt, Otto, ...el. Die der Leztern geben die beste Uebersicht über ..., weshalb wir ihnen hier folgen, indem wir die kein ...teresse darbietenden nur kurz berühren. — I. Miss... bei denen mehr oder weniger Theile ganz ... zu klein sind. Diese können sein: Abnormitäten des ...ngen der Entwicklung durch äussere Einflüsse, z. B. Affecte der ...törung des bereits gebildeten Organs durch Krankheiten, ...ansammlung, oder durch mechanische Einflüsse, z. B. Ab...es Gliedes durch den Nabelstrang oder abnorme Stränge ... Ovulum. — A. Defecte im engern Sinne, Mon...entia, mit gänzlichem Fehlen von Körpertheilen, wie des ...hala), des Rumpfs etc. — B. Missbildungen mit ...iger Kleinheit der Theile (Zwergbildung). — C. ...ngen durch Verschmelzung, Coalitio partium, ...s. Hier sind namentlich zu erwähnen: a) die Verschmel...ntern Extremitäten, Sirenenbildung, Mono... Becken und seine Organe sind mangelhaft, die Beine mit ...schmolzen und dabei mehr oder weniger verkümmert; ent... das Ineinanderfliessen der Keime. b) Verschmelzung ...r und Zehen, Syndactylus; betrifft entweder blos die ... oder auch die Knochen; ist eine Bildungshemmung, da der ...and und Fuss anfangs keine Spaltung in Finger oder Zehen ... Verschluss normaler Oeffnungen, Atresien, meist aus Bildungshemmungen. Es sind die Atresien der ..., der Pupille, des Mundes, der Nase, des äussern Ohrs, des ...Scheide, der Vulva, des Uterus und der Urethra. — E. Spalt...n, Fissurae; es sind dies Missbildungen aus Bildungs...ei denen im Normalzustande verwachsene Theile von einander ...d. Es gibt mehrere Arten derselben. Wenn sich die Rän...ten des animalen Keimblattes (die Dorsal- und Visceralplatten) ...nur unvollkommen vereinigen, oder wenn nach erfolgter Ver-

einigung durch irgend eine Ursache (meist Wasseransammlung) eine abermalige Trennung geschieht, so bilden sich in der vordern oder hintern Medianlinie des Körpers Spalten, meistens mit Zerstörung oder Vorfall der eingeschlossenen Theile. Hierher gehören: die Spaltungen am Schädel, Gesichte, Gaumen, an der Oberlippe (Hasenscharte), Zunge, Brust, dem Bauche, Rückgrate (Spina bifida), Becken und Harnblase (Prolapsus vesicae urinariae), der obern Seite des Penis (Epispadia). Auch durch Nichtaneinanderlegen des vegetativen und Gefässblattes des Darmrohrs entstehen Spalten am Magen und am Darm (angeborene Darmfisteln). — Andere Spaltbildungen haben ihren Grund in der Nichtschliessung gewisser Lücken, die bei der normalen Bildung gewisser Theile vorkommen, sich aber nicht zu rechter Zeit schliessen. Hierher gehören: die Spaltung der Chorioidea, Iris, des Halses (Fistulae colli congenitae), der untern Seite des Hodensacks und der Harnröhre (Hypospadia). Zu diesen Spaltbildungen ist auch das Fortbestehen gewisser Communicationsöffnungen zwischen später getrennt sein sollenden Theilen und das Offenbleiben gewisser Kanäle zu rechnen, wie das Offenbleiben des Foramen ovale, des Ductus arteriosus und venosus, des Urachus, des Processus vaginalis peritonei (was gewöhnlich zur Bildung der Hernia inguinalis congenita oder der Hydrocele congenita Veranlassung gibt). — Eine lezte Gattung von Spaltungen, welche aber nicht die Folge einer Bildungshemmung sind, kommt an den Gliedmassen vor (Schistomeles) und besteht gewöhnlich in der Fortsezung der Trennung zwischen dem 3. und 4. Finger oder Zehe bis an den Carpus oder Tarsus. — II. Missbildungen, welche zu viel haben, Monstra abundantia. Hier findet man eine ganz allmälige Steigerung, von der Ueberzahl eines Nagelgliedes bis zur Ausbildung zweier vollständiger, nur an einem Punkte vereinigter Embryonen. Bischoff findet den Grund dieser Missbildungen in einer ursprünglichen Bildung des Keims; in einer ungewöhnlich energischen Entwicklung eines ursprünglich einfachen Keimes, veranlasst vielleicht durch äussere Ursachen; durch Ovum in ovo; durch Bildungshemmung (wie z. B. die Divertikel am Darm als Ueberbleibsel des Ductus omphalo-mesentericus). — A. Ueberzahl bei einfachem Kopf und Rumpf. Unter andern sind hier zu nennen: Doppelter Unterkiefer (Dignathus), doppelte Zunge (übereinander liegend), überzählige Zähne, doppelte Harnblase, doppelte Harnleiter, Ueberzahl der Brüste, überzählige Gliedmassen am Rücken (Notomeles), oder am Bauche (Gastromeles) oder am Steiss (Pygomeles), überzählige Finger und Zehen (Polydactylus) oder ganze Glieder an den normalen Extremitäten (Melomeles). — B. Zwillingsmissbildungen mit doppeltem Kopf und Rumpf. Hierher gehören die Missbildungen mit doppeltem Gesicht, doppeltem Schädel, zwei Köpfen bis herunter zu zwei vollkommen ausgebildeten Individuen.

zigen Stelle mit einander verbunden sind, z. B. in der
wertknorpels (Xiphopages), wie die siamesischen
und die sardinischen Zwillingsschwestern, am Kreuze
s), wie die ungarischen Schwestern, an der Brust (Tho-
etc. oder zu einem vollkommen ausgebildeten Körper,
ehr oder weniger unvollständigen an der Brust oder am
(Heterodidymus). — C. Doppelmissbildun-
npflanzung. a) Foetus in foetu, ein grösserer
us trägt an irgend einer Stelle unter der Haut oder in
perhöhlen (meist im Bauche) einen zweiten kleineren,
gen und mehr oder weniger vom ersten isolirten; b) Om-
didymus, die Nabelschnur oder das Rudiment des
n Schädel des andern etc. — c) Dreifache Miss-
Monstra triplicia s. trigemina. Es sind hier
ach vorhanden. — III. Missbildungen, bei denen
fehlt, noch auch zuviel ist, Monstra defor-
ihren Grund bald in einer Anomalie der Bildungsthä-
einer krankhaften Beschaffenheit des Eies oder einer
it des Embryo, bald in einer Bildungshemmung. — A.
ge der Organe, Situs mutatus. Die Theile,
gen sollen, liegen links, die obern unten und die vordern
n ist die normale seitliche Asymetrie aufgehoben, z. B.
liegen in der Mitte etc. — B. Abweichungen in
Organe: z. B. Varietäten in der Theilung der Organe
ränderungen in der Lage der Knochen (Verkrümmungen
Klumpfuss, Klumphand) etc. — C. Abweichungen
e und Verlaufe der Arterien und Venen. Sie
und mannigfaltig und betreffen vorzüglich die grösseren
Missbildungen der Genitalien; Zwitterbil-
naphroditismus. Hierher gehören alle Missbildun-
Geschlecht mehr oder weniger zweifelhaft gemacht wird.

·engerung und Verschliessung. Eine völlige
es Mundes, Atresia oris, als angeborene Krankheit
ten vor und zwar ist sie dann meistens mit andern Bil-
unden, wogegen eine Verwachsung nach lupösen, syphi-
curiellen Ulcerationen, so wie nach Verbrennungen nicht
. Dieselben Ursachen können eine Verengerung des
hren. An der Stelle des leztern findet sich nur ein
r so gross ist, dass man einen Finger durchstecken kann;
erkleinert sich nach und nach immer mehr, bis sie kaum
urchlässt, vermittelst dessen man dem Kranken flüssige
en kann. Die das Mundloch umgebenden Partien sind
rtet, das Kauen der Speisen ist erschwert; es kommt zur

Ablagerung einer grossen Menge vo· Weinstein an die Zähne und aus dem Mundloche dringt ein verpestender Geruch. — Die Verwachsung beschränkt sich entweder auf die inneren Theile des Mundes (Verwachsung der Lippen und Wangen mit dem Zahnfleische), wobei die äussern Lippen unversehrt bleiben, oder die Mundspalte ist in ein kleines rundes Loch verwandelt, oder sie fehlt gänzlich. — Behandlung. Einzelne strangartige Verwachsungen der Lippen und Wangen trennt man mit Messer oder Scheere, indem man sie durch Abziehen der Theile spannt. Die Mundhöhle sprizt man bis zur Heilung von Zeit zu Zeit mit kaltem Wasser aus. Besteht die Verwachsung zwischen ganzen Flächen, so wird durch das eben angegebene Verfahren eine Wiederverwachsung der getrennten Theile nicht verhindert, ebenso wenig durch das empfohlene Einlegen einer Compresse oder Bleiplatte, man muss vielmehr nach Dieffenbach einen noch unversehrten Theil der Mundschleimhaut in Form eines Lappens ablösen und an die Wange anheften. — Betrifft die Verwachsung die Lippen unter sich, so hebt man, wenn sie eine totale ist, die Lippe an dem einen oder andern Mundwinkel in eine Längenfalte auf, schneidet diese quer zwischen beiden Lippen durch, oder macht diese, die nur klein sein soll, aus freier Hand. Durch sie führt man eine Hohlsonde ein und durchschneidet auf dieser in der Richtung der Mundspalte die Verwachsung mit dem Messer. Die Blutung stillt man durch kaltes Wasser; zwischen die Wundlippen legt man ein paar Tage lang Ceratläppchen. Handelte es sich nur von einer Verklebung oder dünnhäutigen Verwachsung der Lippen, so ist eine Wiederverwachsung derselben nicht zu befürchten. Ganz anders verhält es sich damit, wenn ein Verschluss durch Narbensubstanz stattfindet, ein rother Lippenrand somit fehlt. In solchen Fällen suchten Rudtorffer u. A. das Offenhalten der Mundspalte dadurch zu sichern, dass sie zuerst die Mundwinkel bildeten, indem sie die Stellen derselben mit einem dünnen Troicart durchbohrten, in die Oeffnung einen Bleidraht einlegten und nach der Vernarbung derselben die Brücke zwischen ihnen durchschnitten; das Einlegen von Ceratläppchen sollte das Wiederverwachsen dieser Spalte verhindern. Abgesehen davon, dass die Vernarbung der mit dem Troicart angelegten Oeffnungen sehr lange braucht, so bleibt auch der auf diese Weise hergestellte Mund immer hässlich und schwielig. Um diesen Uebelständen zu begegnen, hat man nach geschehener Spaltung die Besäumung der Wundflächen mit Schleimhaut oder weniger gut mit äusserer Haut unternommen und damit nicht allein Recidive verhütet, sondern auch meistens die Bildung rother Lippen ermöglicht. Bei dieser Mundbildung, Stomatoplastik, verfährt Dieffenbach auf folgende Weise: ein durch die bestehende oder vorläufig angelegte Oeffnung in die Mundhöhle eingeführter Finger spannt und erhebt die Wange. Ein spiziges Scheerenblatt wird hierauf zwischen der Schleimhaut und dem diesseits derselben liegenden Theile etwas oberhalb der Linie, in welcher

die künftige Mundspalte verlaufen soll, in der Richtung gegen das Ohr vorsichtig bis zu der Stelle, wo der Mundwinkel liegen soll, eingestossen und die Theile darauf mit Ausnahme der Schleimhaut durchschnitten. Ganz ebenso wird ein zweiter Schnitt, mit dem ersten parallel, einige Linien tiefer geführt, so dass ein schmales Läppchen entsteht, welches am künftigen Mundwinkel durch einen kleinen rundlichen Schnitt begrenzt und von der Schleimhaut abpräparirt wird. Dasselbe geschieht auf der andern Seite. Die zurückgelassene Schleimhaut wird durch Herabziehen des Unterkiefers gespannt und in der Mitte nach der Richtung der Mundspalte bis in die Nähe des Mundwinkels gespalten. Jedes der so gebildeten vier Schleimhautläppchen wird nach aussen umgeschlagen und mit dem entsprechenden Wundrande der äussern Haut durch feine Knopfnähte vereinigt. Die Nachbehandlung besteht in anhaltenden kalten Umschlägen. — Bei Verengerung des Mundes wird auf ähnliche Weise verfahren.

Mutterkranz, Mutterzapfen, Mutterhalter, Mutterring, Pessarium, Suppositorium uterinum, nennt man eine mechanische Vorrichtung, welche in die Scheide eingebracht wird, um entweder den dislocirten Uterus zu unterstüzen oder die vorgefallene Scheide oder einen in dieser befindlichen Bruch zurückzuhalten. — Die Mutterkränze sind in Hinsicht auf Form und Material sehr verschieden; zu diesem hat man verwendet: Meerschwamm, elastisches Harz, Horn, Holz, Kork, Gyps, Elfenbein, Porcellan, Fischbein, verschiedene Metalle etc. Auf den Gebrauch der metallenen Mutterkränze hat man wegen ihres hohen Preises, ihrer Schwere und hauptsächlich deshalb verzichtet, weil sie durch den Schleim der Scheide und Gebärmutter leicht angegriffen werden. In Bezug auf die Form unterscheidet man hauptsächlich die gestielten und ungestielten Mutterkränze. — Ein guter Mutterkranz muss folgende Eigenschaften haben: um die betreffenden Ausleerungen nicht zu hindern, darf der Mutterkranz weder auf die Harnröhre, noch auf den Mastdarm drücken; es ist deshalb nöthig, dass man sich bei der Wahl eines solchen genau nach dem Bau des Beckens richte und für jeden einzelnen Fall einen besondern geeigneten Kranz auswähle. Ferner darf die Oeffnung desselben nie der Grösse des Muttermundes gleichkommen, sondern sie muss stets einige Linien kleiner sein, damit sich dieser nicht in die Oeffnung hineinsenken und einklemmen kann; eine oder mehrere Oeffnungen dürfen aber nicht fehlen, um den Secreten der Scheide und der Gebärmutter nicht den Austritt zu verschliessen. Endlich darf der Mutterkranz nicht eckig, scharfkantig, rauh, sondern muss überall abgerundet, glatt und polirt sein. — Die elatischen Mutterkränze sind die am wenigsten beleidigenden. — 1) Die gestielten Mutterkränze, Pessaria petiolata, bestehen aus einem mehr oder weniger ausgehöhlten, mit einigen Löchern zum Abflusse der Uterinfeuchtigkeiten ver-

sehenen, 2 Zoll im Durchmesser grossen Teller, welcher in einen Stiel ausläuft, der bis an den Eingang der Scheide reicht und an seinem Ende mittels Bändern an einer Leibbinde befestigt wird. Der Stiel darf nicht gerade, wie Roonhuysen, Camper und Smellie angaben, sondern soll nach der Führungslinie des Beckens mässig gekrümmt sein, wie Zeller und Hunold verbesserten. Die Veränderungen, welche Steidele, Suret, Stark, Wigand, Rademacher, Récamier, Schmidt u. A. an dem untern Ende dieser Mutterkränze anbrachten, theils um die Krümmung zu ersezen, theils um die Lage derselben bei Bewegungen des Körpers zu sichern, macht diese nicht allein complicirter und theurer, sondern auch zerbrechlicher und für die Reizbarkeit der Theile weniger passend. Es gibt biegsame und unbiegsame Mutterkränze; die Biegsamkeit findet sich indessen meist nur am Stiele. — Das Einbringen des gestielten Mutterkranzes geschieht nach Entleerung des Mastdarms und der Blase in der Rückenlage der Kranken mit erhöhtem Becken und leicht gebeugten und aus einander gespreizten Oberschenkeln. Der an der rechten Seite des Bettes stehende Wundarzt bringt zuerst mit dem Zeige- und Mittelfinger die Gebärmutter in ihre normale Lage zurück. Nun hält man die Schamlippen mit den Fingern der linken Hand gehörig von einander, fasst mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand den Stiel des beölten Mutterkranzes in seiner Mitte, neigt sein unteres Ende zu dem linken Schenkel der Kranken und schiebt den dickeren Theil des Tellers seitwärts in die Scheide. Ist dieser Theil durch den Eingang der Scheide getreten, so wendet man den Stiel gegen den rechten Schenkel und schiebt den Mutterkranz so hoch in die Scheide, als es nöthig ist. Schliesslich gibt man dem Stiel die erforderliche Richtung nach der Führungslinie des Beckens und befestigt ihn dann mittels (am besten elastischen) Bändern an eine Leibbinde. — Diese Mutterkränze halten zwar den Gebärmuttervorfall sicher zurück, sie beschweren aber die Kranke sehr, sowohl durch die Bänder, welche sie halten, als auch beim Sizen. — 2) Die ungestielten Mutterkränze sind nicht allein die gebräuchlichsten, sondern auch die zweckmässigsten; sie verursachen weder im Gehen, noch im Sizen oder Liegen die geringste Unbequemlichkeit; sie erhalten sich dadurch in ihrer Lage, dass sie sich auf die Scheidenwände stüzen, wobei sie eine Vertiefung in der Scheide bilden; man hat nur darauf zu sehen, dass sie nicht die Harnblase und den Mastdarm zusammendrücken. Sie sind von der verschiedensten Form: rund, ring-, ei- oder schildförmig, walzen-, kegel-, brezelförmig etc. Die ursprünglichen runden, kugelförmigen Mutterkränze verbesserte Juville dadurch, dass er sie durchbohren, in die obere Oeffnung einen Trichter von Gold oder Glas, und in die untere ein Band zur Herausnahme des Kranzes anbringen liess. Smellie und Stark bedienten sich ringförmiger, aus festem Holz gedrehter und mit Wachs überzogener Mutterkränze; Hunold benüzte Fischbein zu dem Ringe, füllte diesen mit Menschen-

haaren aus und umwickelte ihn mit Baumwollengarn; Staudt liess sie aus frischen, abgezogenen Weidenruthen flechten, mit Baumwolle umwickeln und mit Wachs überziehen. Zweckmässiger ist der von Bernard verfertigte elastische Mutterkranz, welcher aus einem zirkelförmigen Kanal von Leinwand mit elastischem Harze überzogen besteht. Um den den runden Mutterkränzen gemachten Vorwurf, die Blase und den Mastdarm zu comprimiren (welcher sie indessen bei richtiger Auswahl nicht trifft) zu beseitigen, empfahl man ei- oder schildförmige, welche Levret aus Kork anfertigte und an welchen Zenker den obern scharfen Rand abrunden liess. Man lässt diese Mutterkränze in Wachs sieden und taucht sie dann in eine Mischung von 9 Theilen Wachs und 1 Theil gepulvertem Gyps. Pickel stellte solche in der Gestalt eines Salzfasses, d. h. mit zwei Tellern, welche mit ihren gewölbten Flächen zusammenstossen, von Holz her und lackirte sie. Brünninghausen gab den eiförmigen Mutterkränzen die Form einer liegenden ∞ und liess sie hinten und vorn ausschweifen, um weder Harnröhre noch Mastdarm zu drücken. Osianders eiförmiger Mutterkranz ist aus Holz hohl gedreht, hat oben und unten eine Oeffnung und ist lackirt. Diese Mutterkränze kehren sich in der Scheide nicht selten um und gleiten dann aus ihr heraus. Die walzen- und kegelförmigen Mutterkränze sind hohle Cylinder nach der Weite und Tiefe der Scheide gebildet, von Holz, Elfenbein, elastischem Harze, Drahtspiralen, oder auch von weichen Stoffen, wie Leinwand, Enden von Schweins- oder Kalbsdärmen mit adstringirendem Pulver von Cortex quercus, ulmi, salicis, granatorum etc. gefüllt und mit Aqua calcis, aluminis oder Spirit. camphoratus befeuchtet; auch bedient man sich eines konisch zugeschnittenen Stücks Badeschwamm mit adstringirender und aromatischer Flüssigkeit getränkt. Man wendet diese Art von Mutterkränzen (Mutterzapfen) häufig bei Scheidenvorfällen und Brüchen an, erneuert sie täglich und erhält sie mittels einer T-Binde in ihrer Lage. Eine besondere Erwähnung verdient der walzenförmige Mutterkranz von Schofield. Er besteht aus einem 3 Zoll langen Säulchen von Porcellan, dessen runder Obertheil zur Aufnahme des Muttermundes napfförmig ausgehöhlt ist und dessen Untertheil einen abgerundeten Querbalken bildet, der mit 2 Löchern versehen ist, durch welche elastische Riemen gezogen werden, die an einen Gürtel gehen. Von dieser Vorrichtung wird gerühmt, dass sie neben der Reinlichkeit und der sichern Zurückhaltung des Uterus der Vagina erlaubte, sich in Folge der geringen Dicke des Instruments ($^1/_2$ Zoll) nach und nach zusammenzuziehen. Ueber Nacht wird es entfernt. Noch ist eines ziemlich complicirten kegelförmigen Mutterkranzes von Th. Simson zu gedenken, welcher aus zwei auf einem Stiele sizenden Halbkugeln von Kork besteht, welche leztere durch eine in der Mitte des Stieles befindliche Stahlfeder aus einander getrieben werden. Zwischen den Halbkugeln verlaufen kreuzweise Schnüre, auf welchen die Gebär-

mutter aufruht. Mittels Bändern kann der Mutterkranz geschlossen werden. — Bei der Application der ungestielten Mutterkränze verfährt man folgendermassen: nach den oben angegebenen Vorbereitungen bringt man den mit Oel, frischer Butter u. dgl. bestrichenen Kranz bei von einander entfernten Schamlippen mit seinem schmäleren Theile ein, richtet ihn dann in die Quere, so dass seine beiden Enden (wenn er oval oder eiförmig ist) sich auf die innere Seite der Sizbeine stüzen, seine concave Fläche nach oben sieht, wenn er aber keine Aushöhlung hat, eine von seinen zwei Flächen gegen die Gebärmutter, die andere gegen die Schamspalte sich hinwendet. Dann lässt man die Kranke aufstehen und einige Schritte gehen, husten, drückt mit der Hand auf den Bauch und untersucht dann wieder, ob sich das Instrument nicht verrückt hat. Hat es seine Lage bedeutend verändert und geschieht dies immer wieder nach neuen Zurechtstellungen, so ist der gewählte Mutterkranz zu klein und muss mit einem etwas grösseren vertauscht werden. Verursacht er fortwährend Druck und Schmerz, so ist er zu gross und man muss einen kleineren einlegen. — In den ersten Tagen nach der Application muss die Kranke alle heftigen Bewegungen und Anstrengungen vermeiden, besonders solche, bei denen die Baucheingeweide gegen den Beckeneingang gepresst werden. Was für ein Mutterkranz aber auch benüzt wird, immer ist die grösste Reinlichkeit beim Tragen eines solchen zu beobachten, um die Nachtheile, welche durch die Gegenwart dieses fremden Körpers entstehen könnten, zu verhüten. Die Kranken müssen oft Einsprizungen machen und den Mutterkranz wenigstens alle Monate einmal herausnehmen und ihn reinigen. Die Vernachlässigung dieser Vorsichtsmassregeln hat zuweilen zu den schlimmsten Folgen geführt, indem der Mutterkranz inkrustirt, in andern Fällen von Auswüchsen eingeschlossen gefunden wurde, wodurch die Entfernung desselben nur durch Zangen möglich wurde; es sind sogar Fälle bekannt, dass der Ausziehung eine Zerstückelung des Kranzes vorhergehen musste. — Bei eingetretener Schwangerschaft entferne man den Kranz und bringe ihn erst nach Verlauf des Wochenbetts wieder ein. — Schliesslich müssen noch einige Vorrichtungen betrachtet werden, welche von den bisher besprochenen gänzlich abweichen. Kilian, von der Ansicht ausgehend, dass nicht die Mutterbänder, sondern der Grund der Mutterscheide den schwebenden Uterus am kräftigsten stüze und dass also nur in dem Masse ein Herabsinken und Vorfallen desselben entstehe, in welchem das Laquear vaginae an Fähigkeit sich einzustülpen gewinne, hält die Emporhebung der Scheide für das beste Mittel zur Zurückhaltung des Uterus. Zur Erreichung dieser Absicht gibt er eine Vorrichtung an, die er Scheidenstüze, Scheidenträger, Elytromochlion (von ἔλυτρον, Decke, Mutterscheide, und μοχλος, Hebel) nennt. Dieselbe besteht aus einer, beiläufig 4 bis 5 Zoll langen Stahlfeder, die an den beiden abgerundeten Enden nach einer Seite hin breiter und mit elastischem Gummi überzogen ist. Diese Feder muss eine ziem-

liche Nachgiebigkeit besizen, doch darf sie auch nicht zu schwach sein. Man bedarf je nach der Individualität des Falles Federn von verschiedener Stärke und Grösse. Behufs der Application fasst man das Elytromochlion in der Art, dass der Daumen der fassenden Hand gegen das eine Ende des Instruments, der Zeige- und Mittelfinger gegen das andere hinsieht, drückt die beiden Köpfe fest an einander, wodurch die Feder einen Bogen bildet, der gegen die Hohlhand hinsehen muss, entfernt dann mit Zeige- und Mittelfinger der freien Hand die grossen Schamlefzen und schiebt die Vorrichtung dergestalt in der Richtung des Querdurchmessers des Scheidenkanals ein, dass die stark convexen Ränder der Köpfe gegen die Vorderwand des Beckens gerichtet sind. Man drängt nun den Bogen der Feder sanft empor und dirigirt diese so, dass die beiden Köpfe im Querdurchmesser des Beckens, rechts und links im Scheidengewölbe neben der Vaginalportion zu liegen kommen. Wenn die Stärke und Grösse der Feder die richtige ist, so liegt sie ohne die Kranke im Mindesten zu incommodiren, die ohne Weiteres ihrem Geschäfte nachgehen kann. Man nimmt sie von Zeit zu Zeit heraus, um sie mit Seifenwasser zu reinigen. J. Reid hat das Elytromochlion dahin modificirt, dass er die Feder in zwei Hälften theilte und sie unter Vermittlung von Elfenbein oder Holz wieder zu einem Ganzen vereinigte. Die Enden der Feder belegte er mit Kork und darüber kam ein Ueberzug von Kautschuk. Zwei Faden, die über kleine Rollen an der innern Fläche der breiten Enden weg- und durch eine Oeffnung im verbindenden Stücke Elfenbein herausgehen, erlaubt die Enden des Instruments einander zu nähern, wodurch seine Einführung und besonders seine Ausziehung sehr erleichtert wird. — Als eine Modification des Elytromochlions ist auch die von Zwanck angegebene Vorrichtung anzusehen, welche aus zwei halbmondförmigen (mit Guttapercha überzogenen) Stücken besteht, die an dem einen Ende durch ein Charnier mit einander verbunden sind und von denen jedes an der convexen Seite einen Stiel besizt. Das zusammengelegte und eingeölte Instrument wird in der Rückenlage der Kranken mit der Rundung nach unten und hinten und der concaven der Stiele nach vorn und oben zwischen die Schamlippen ein- und bis zum Charnier fortgeschoben. Dann fasst man mit Daumen und Zeigefinger die Enden der beiden Stiele und schiebt das Instrument ruckweise nach oben, bis die Enden beider Stiele vereinigt sind, womit das Instrument geöffnet ist; die Stiele werden schliesslich durch eine Schraube geschlossen erhalten. Will man das Instrument entfernen, so öffnet man die Schraube. — Nach C. Mayer sind die Mutterkränze wegen ihrer Nachtheile (bestehend in der widernatürlichen Ausdehnung der Scheide, der Reizung derselben etc.) ganz aus der Praxis zu verbannen und durch eine Stüzbandage zu ersezen, welche diese Nachtheile nicht hat. Der zu diesem Zwecke angegebene Apparat, welchen Mayer Gebärmutterträger, Hysterophor (ὑστερα, Gebärmutter, und φερω, ich trage) nennt, besteht aus einem

12—13 Zoll langen, an dem einen Ende 1 Zoll breiten, s ler werdenden und mit einem Knöpfchen endigenden Fis von 1/2 Linie Dicke, und aus einem Schwamme von 2- und 1 1/2—2 Zoll Durchmesser, in welchen das schmale E beinstäbchens gesteckt und beide gehörig an einander be Dieser Schwamm wird, angefeuchtet, mit dem Stäbchen m die Scheide gebracht, dann das Instrument nach vorn ge leib in die Höhe gebogen und durch ein um den Bauch un in dem Stäbchen laufendes Band fest angebunden. Dar gewöhnliche T-Binde angelegt. Die schwache Federkr krümmten Instruments reicht gerade hin, um den Schwamm das Os sacrum zu drücken, dass ein Herausgleiten desse wird und die Kranken weder durch Pressen noch durch i wegung, durch Gehen, Steigen, Hinsetzen etc. denselben h vermögen, auf der andern Seite ist der Druck so gering, da nicht belästigt. — Giehrl glaubt die vorfallende Gebärm durch einen Druck auf den Damm zurückzuhalten und we Behufe eine bruchbandähnliche Bandage an, welche aus riemen und aus einem mit einer Pelotte versehenen Damm von welchem lezteren 4 Riemen ausgehen, welche mit dem in Verbindung gesezt werden. — Kiwisch gebraucht ei hölzernes Pessarium, das auf einem nach der Führungslin in die Höhe steigenden Bügel sizt, der seiner Seits wieder tel in Verbindung steht. Aehnlich beschaffen ist das von dene und von Scanzoni modificirte Bruchband für vor und Gebärmuttervorfälle.

N.

Naevus, s. Gefässgeschwulst.

Nagelkrankheiten. Es wird hier nur von den heiten die Rede sein, welche durch ein Kranksein des Nag veränderte Form und Richtung desselben bedingt wird, o auch nur der Nagel von vorn herein Antheil nimmt. E hier von der Fingerentzündung, dem Fingerwurm, bei wel nur secundär in Mitleidenschaft gezogen wird, nicht die R dern dieser Krankheitsform ein besonderer Artikel (s. P gewidmet werden. — Ein nicht selten vorkommendes Ueb zündung und Verschwärung in der nächsten Umgebung des man mit dem Namen Onychia (von ὄνυξ, der Nagel) bel unterscheidet 3 Arten derselben: 1) Onychia benigna

ıg der Nagelmatrix, Umlauf. Sie ist gewöhnlich
ıs schnellen Temperaturwechsels, welche das Nagelglied be-
netschung oder einer sonstigen Verlezung desselben. Die
m der Seite oder Wurzel des Nagels ist ganz oberflächlich,
er in Eiterung über, wobei der Eiter die Oberhaut blasen-
nder sich auch unter dem Nagel ansammelt, der meist ver-
ch aber auch sehr bald wieder erzeugt. — Die Behand-
lich. Kommt man zeitig genug hinzu, so zertheilt man die
lurch kalte oder Bleiwasserumschläge; ist aber bereits Eiter
so verschafft man diesem durch einen Einstich Abfluss und
einem milden Pflaster. — 2) Onychia maligna. Die-
seinen Siz gleichfalls in der Matrix des Nagels und beginnt
nkelrothen Geschwulst an der Wurzel des leztern; bald
n Aussickern einer serösen Flüssigkeit zwischen dem Nagel
chtheilen; die leztern fangen an zu schwären und einen jau-
übelriechenden Eiter abzusondern. Das Wachsthum des
auf, dieser verliert seine natürliche Farbe; er ist zuweilen
n schwammigem Fleische bedeckt, andere Male löst er sich
em Zustande kann die Krankheit mehrere Jahre fortdauern
: oder der Finger in eine unförmliche rundliche Masse ver-
en. Der Schmerz ist zuweilen sehr heftig, gewöhnlich aber
heit ohne besondere Schmerzen. Sie kann mehrere Zehen
zugleich befallen; am häufigsten beobachtet man sie am
der grossen Zehe. — Die Ursachen sind entweder ört-
ıische oder chemische Einwirkungen, oder allgemeine herpe-
nders aber syphilitische und scrophulöse Dyscrasie. Die
ommt häufiger bei jungen Leuten als bei Erwachsenen vor.
Behandlung müssen die zu Grunde liegenden Ursachen
t und äusserlich nach dem Grade der Reizung Blutegel, er-
hmerzstillende Cataplasmen, Einreibungen, Bäder etc. ange-
en. In der Regel führt keine Behandlung zum Ziele, so
gel da ist. Nach Dupuytren und A. Cooper soll der
r Matrix abgetragen und die dadurch gesezte Wunde einfach
erden. Die Fleischwärzchen werden von Zeit zu Zeit mit
etupft. Einfacher ist das Ausreissen des Nagels, was mit
ıst tief unter denselben geschobenen Polypenzange und unter
r nach oben geschieht. Nach dem Ausreissen wendet man
und Chamillenbäder an. Ist die Eiterung schlecht, so macht
äge von Aqua phagedaenica und betupft öfters mit
Auch die Cauterisation der Matrix des Nagels ist vorge-
rden; South bediente sich hierzu des Acidum nitri-
Nagel soll sich in Folge hiervon in wenigen Tagen aus seinen
n lösen. — 3) Onychocryphosis (von ὄνυξ und κρυπτω,
, Incarnatio unguis, das Einwachsen des Nagels

12—18 Zoll langen, an dem einen Ende 1 Zoll breiten, allmälig schmäler werdenden und mit einem Knöpfchen endigenden Fischbeinstäbchen von $1/2$ Linie Dicke, und aus einem Schwamme von 2—3 Zoll Länge und $1^1/_2$—2 Zoll Durchmesser, in welchen das schmale Ende des Fischbeinstäbchens gesteckt und beide gehörig an einander befestigt werden. Dieser Schwamm wird, angefeuchtet, mit dem Stäbchen möglichst tief in die Scheide gebracht, dann das Instrument nach vorn gegen den Unterleib in die Höhe gebogen und durch ein um den Bauch und durch Löcher in dem Stäbchen laufendes Band fest angebunden. Darüber wird eine gewöhnliche T-Binde angelegt. Die schwache Federkraft des so gekrümmten Instruments reicht gerade hin, um den Schwamm so stark gegen das Os sacrum zu drücken, dass ein Herausgleiten desselben unmöglich wird und die Kranken weder durch Pressen noch durch irgend eine Bewegung, durch Gehen, Steigen, Hinsezen etc. denselben herauszudrücken vermögen, auf der andern Seite ist der Druck so gering, dass er durchaus nicht belästigt. — Giehrl glaubt die vorfallende Gebärmutter am besten durch einen Druck auf den Damm zurückzuhalten und wendet zu diesem Behufe eine bruchbandähnliche Bandage an, welche aus einem Beckenriemen und aus einem mit einer Pelotte versehenen Dammstück besteht, von welchem lezteren 4 Riemen ausgehen, welche mit dem Beckenriemen in Verbindung gesezt werden. — Kiwisch gebraucht ein birnförmiges hölzernes Pessarium, das auf einem nach der Führungslinie des Beckens in die Höhe steigenden Bügel sizt, der seiner Seits wieder mit einem Gürtel in Verbindung steht. Aehnlich beschaffen ist das von Roser erfundene und von Scanzoni modificirte Bruchband für vordere Scheiden- und Gebärmuttervorfälle.

N.

Naevus, s. Gefässgeschwulst.

Nagelkrankheiten. Es wird hier nur von denjenigen Krankheiten die Rede sein, welche durch ein Kranksein des Nagels, durch eine veränderte Form und Richtung desselben bedingt wird, oder an welcher auch nur der Nagel von vorn herein Antheil nimmt. Es wird deshalb hier von der Fingerentzündung, dem Fingerwurm, bei welcher der Nagel nur secundär in Mitleidenschaft gezogen wird, nicht die Rede sein, sondern dieser Krankheitsform ein besonderer Artikel (s. Panaritium) gewidmet werden. — Ein nicht selten vorkommendes Uebel ist eine Entzündung und Verschwärung in der nächsten Umgebung des Nagels, welche man mit dem Namen Onychia (von ὄνυξ, der Nagel) belegt hat. Man unterscheidet 3 Arten derselben: 1) Onychia benigna, einfache

Entzündung der Nagelmatrix, Umlauf. Sie ist gewöhnlich die Folge eines schnellen Temperaturwechsels, welche das Nagelglied betrifft, einer Quetschung oder einer sonstigen Verlezung desselben. Die Entzündung an der Seite oder Wurzel des Nagels ist ganz oberflächlich, geht fast immer in Eiterung über, wobei der Eiter die Oberhaut blasenartig erhebt oder sich auch unter dem Nagel ansammelt, der meist verloren geht, sich aber auch sehr bald wieder erzeugt. — Die Behandlung ist einfach. Kommt man zeitig genug hinzu, so zertheilt man die Entzündung durch kalte oder Bleiwasserumschläge; ist aber bereits Eiter entstanden, so verschafft man diesem durch einen Einstich Abfluss und verbindet mit einem milden Pflaster. — 2) Onychia maligna. Dieses Uebel hat seinen Siz gleichfalls in der Matrix des Nagels und beginnt mit einer dunkelrothen Geschwulst an der Wurzel des leztern; bald kommt es zum Aussickern einer serösen Flüssigkeit zwischen dem Nagel und den Weichtheilen; die leztern fangen an zu schwären und einen jauchigen und übelriechenden Eiter abzusondern. Das Wachsthum des Nagels hört auf, dieser verliert seine natürliche Farbe; er ist zuweilen theilweise von schwammigem Fleische bedeckt, andere Male löst er sich los. In diesem Zustande kann die Krankheit mehrere Jahre fortdauern und die Zehe oder der Finger in eine unförmliche rundliche Masse verwandelt werden. Der Schmerz ist zuweilen sehr heftig, gewöhnlich aber ist die Krankheit ohne besondere Schmerzen. Sie kann mehrere Zehen oder Finger zugleich befallen; am häufigsten beobachtet man sie am Daumen und der grossen Zehe. — Die Ursachen sind entweder örtliche, mechanische oder chemische Einwirkungen, oder allgemeine herpetische, besonders aber syphilitische und scrophulöse Dyscrasie. Die Krankheit kommt häufiger bei jungen Leuten als bei Erwachsenen vor. — Bei der Behandlung müssen die zu Grunde liegenden Ursachen berücksichtigt und äusserlich nach dem Grade der Reizung Blutegel, erweichende, schmerzstillende Cataplasmen, Einreibungen, Bäder etc. angewendet werden. In der Regel führt keine Behandlung zum Ziele, so lange der Nagel da ist. Nach Dupuytren und A. Cooper soll der Nagel mit der Matrix abgetragen und die dadurch gesezte Wunde einfach behandelt werden. Die Fleischwärzchen werden von Zeit zu Zeit mit Höllenstein betupft. Einfacher ist das Ausreissen des Nagels, was mit einer möglichst tief unter denselben geschobenen Polypenzange und unter Drehen dieser nach oben geschieht. Nach dem Ausreissen wendet man Cataplasmen und Chamillenbäder an. Ist die Eiterung schlecht, so macht man Umschläge von Aqua phagedaenica und betupft öfters mit Höllenstein. Auch die Cauterisation der Matrix des Nagels ist vorgeschlagen worden; South bediente sich hierzu des Acidum nitricum; der Nagel soll sich in Folge hiervon in wenigen Tagen aus seinen Verbindungen lösen. — 3) Onychocryphosis (von ὄνυξ und κρυπτω, ich verberge), Incarnatio unguis, das Einwachsen des Nagels

in das Fleisch. Dieses höchst schmerzhafte Leiden kommt am häufigsten an der grossen Zehe, und zwar an der der zweiten Zehe zugewandten Seite vor. Es entsteht meistens durch zu enge Fussbekleidung, besonders wenn die Nägel zu kurz abgeschnitten werden. — In Folge des Eindrückens des Nagelrandes in die Weichtheile entsteht Entzündung, es kommt zur Absonderung einer serösen Flüssigkeit, später von Eiter, und es schiessen schwammige Excrescenzen auf, welche sich über den Nagel weglegen. Wird die Entzündung durch das Fortbestehen der Ursachen unterhalten, so kann sie sich bis auf den Knochen ausdehnen. — In den leichteren Graden kann man nach genommenem Fussbade den Nagelrand mit der Sonde etwas erheben und mit Aqua Goulardi befeuchtete zarte Charpie unterlegen, was man täglich wiederholt. Kann man mit der Sonde den Nagelrand nicht umgehen, so durchschneidet man die darüber liegenden Theile und füllt den Spalt mit der wie oben befeuchteten Charpie aus, wobei man zugleich den Nagelrand zu isoliren sucht. Ebenso empfiehlt man das Einlegen eines Bleiblättchens, nachdem man vorher bestehende Excrescenzen mit dem Höllenstein oder dem Messer beseitigt hat. Neumann lobt das Einstreuen von Kohlenpulver mit etwas essigsaurem Blei oder Zinkblumen versezt. Biessy und Küster schaben nach genommenem Fussbade den Nagel in der Mitte von der Wurzel bis zu seinem freien Ende so weit durch, bis die Unterlage roth erscheint, womit schon nach dem Leztern der Schmerz bald aufhört; Biessy betupft die geschabte Partie öfter stark mit Höllenstein, bis sich der Nagel zusammen- und aus dem Fleische zurückgezogen hat, worauf er Charpie unter dessen Ränder bringt. Kommt man mit diesen Verfahrungsarten nicht zum Ziele, so ist die völlige Entfernung des Nagels angezeigt, was nach Dupuytren auf folgende Weise geschieht: der Wundarzt stösst eine gerade scharfe Scheere rasch vom vordern Rande nach der Mitte der Basis des Nagels ein und trennt diesen von vorn nach hinten bis auf ungefähr drei Linien hinter sein hinteres Ende in zwei Hälften. Die leidende Hälfte wird dann mit einer Pincette oder Zange gefasst, umgelegt und ausgezogen. Dasselbe geschieht, wenn es nöthig ist, mit der andern Hälfte. Bedeutende schwammige Wucherungen werden mit dem Aezmittel zerstört, worauf die Geschwürsfläche sich sezt und bald vernarbt. Long trennt mittels eines Spatels langsam die Haut, welche die Wurzel des Nagels bedeckt; ist er bis an den hintern Rand desselben gekommen, so dreht er rasch den Spatel um seine Achse und dringt so unter den Nagel, der noch an seinen Seitenrändern und in der Mitte adhärirt, drückt den Spatel zwischen dem Nagel und den Geweben fort und bewirkt so ohne Schwierigkeit die völlige Lösung des erstern.

Naht, Sutura. Man versteht hierunter die mechanische Vereinigung getrennter Weichtheile, behufs der Herstellung ihrer organischen

Continuität auf dem Wege der schnellen Vereinigung. Je nachdem diese Vereinigung durch Anlegung einer wirklichen Naht mittels Nadel und Faden oder nur dadurch bewirkt wird, dass man die getrennten Theile durch Klebemittel und passende Verbandstücke mit einander in Berührung bringt und darin erhält, unterscheidet man eine blutige oder ächte, und eine unblutige, trockene oder unächte Naht (Sut. cruenta s. vera und Sut. sicca s. spuria). Hier wird nur von der erstern als einer Naht im eigentlichen Sinne des Worts die Rede sein, während die leztere in den Artikeln zusammenklebende Mittel und Wunde ihre Erledigung findet. — Die blutige Naht, Sutura cruenta, ist angezeigt: 1) wenn die Nothwendigkeit vorliegt, sofort eine schnelle und genaue Vereinigung zu erzielen, also bei allen plastischen Operationen, bei penetrirenden Brustwunden etc.; 2) wo unter der Haut ein Hautmuskel liegt, dessen Bewegungen nur durch eine Naht hinreichend entgegengewirkt werden kann, besonders also bei Gesichts- und Halswunden; 3) wenn fortdauernde Bewegungen des Theils unvermeidlich sind, z. B. am Bauch; 4) wenn Ausfluss von Secreten, oder Haarwuchs oder Unebenheiten das Anlegen der Heftpflaster oder die Anwendung anderer Klebemittel hindern, z. B. an den Genitalien, am Ohr, an den Augenlidern etc.; 5) bei Querwunden der Muskeln, welche stets ein bedeutendes Klaffen der Wunde zur Folge haben; 6) bei bedeutenden Lappenwunden und solchen, bei welchen Körpertheile ganz oder zum Theil vom Körper getrennt sind, wie Finger etc. — Die gebräuchlichsten Nähte sind die Knopfnaht und die umschlungene Naht. Die Zapfennaht kommt selten mehr in Anwendung, und die Kürschnernaht, die Naht mit durchzogenen Stichen und die Schlingennaht kommen nur bei bestimmten Fällen, namentlich bei Wunden des Darms in Gebrauch (siehe unten). — 1) Die Knopf- oder unterbrochene Naht, Sutura nodosa s. interscissa, ist die am allgemeinsten anwendbare. Man nimmt dazu die gewöhnliche gekrümmte Wundnadel, fasst sie so in die rechte Hand, dass der Daumen an der concaven, Zeige- und Ringfinger an der convexen Seite liegen, ergreift mit den zwei ersten Fingern der linken Hand die eine Wundlefze, sticht die Nadel 3 bis 6 Linien vom Rande entfernt ein, schiebt sie durch die Wunde hindurch und in gleicher Entfernung vom Rande durch die andere Wundlefze aus, wobei man diese wie die erste mit Daumen und Zeigefinger fassen oder aber nur durch einen Druck auf sie fixiren kann. Gewöhnlich fädelt man so viele Nadeln ein, als man Nähte anlegen will; man kann aber auch mit einer einzigen Nadel, die einen langen Faden enthält, alle Nähte nach einander anlegen, indem man zwischen den einzelnen Ein- und Ausstichpunkten immer ein Stück Faden schlingenförmig liegen lässt und die Schlingen dann durchschneidet. Ist die nöthige Anzahl (seidener oder leinener gewichster) Fäden auf die eine oder die andere Weise eingelegt, so zieht man sie, während die sorgfältig gereinigten Wundränder dicht aneinander gedrängt

werden, mässig fest an und knüpft sie gleich darauf in der Art zusammen, dass der Knoten zur Seite der Wunde zu liegen kommt. — Bei sehr tiefen Wunden, wo man beide Wundlefzen nicht gleichzeitig durchstechen kann, hat man empfohlen, einen Faden mit zwei Nadeln anzuwenden. Jede Nadel wird vom Grunde der Wunde nach aussen gestochen. — Man legt die einzelnen Nähte in Entfernungen von $^1/_4$ bis 1 Zoll an, je nach der Stärke des Wundklaffens. Gewöhnlich ist es am zweckmässigsten, die erste Naht in der Mitte der Wunde, oder aber da, wo die Vereinigung am schwierigsten zu erreichen ist, oder am genauesten erreicht werden soll, anzulegen. — In die Zwischenräume der Nähte legt man nach Bedürfniss Heftpflaster an. — In engen Räumen, wie im Munde, in der Mutterscheide etc. führt man die Nadel mit einem Nadelhalter oder einer Kornzange ein. — Man bedeckt die Wunde, wo es angeht, leicht mit Charpie, einer Compresse und Binde. Der Kranke verhalte sich ruhig, in passender Lage und beobachte ein antiphlogistisches Regimen. Tritt Verwachsung ein, so entfernt man am 3., 4. Tage einzelne oder alle Hefte, indem man die Fäden an der dem Knoten gegenüber liegenden Seite mit einer spizigen Scheere durchschneidet und das Stück, woran der Knoten sich befindet, mit der Pincette vorsichtig auszieht. — Tritt eine heftige Entzündung ein, so macht man Umschläge von Bleiwasser, und wenn die Fäden auszureissen drohen, so müssen sie entfernt und durch Heftpflaster ersezt werden. — 2) Die umschlungene oder umwundene Naht, Sut. circumvoluta s. intorta, besteht darin, dass man die Wundlefzen mit einer oder mehreren geraden Nadeln durchsticht, diese liegen lässt und so mit Faden umwickelt, dass die Wundränder in genaueste Berührung gebracht und darin erhalten werden. Man bedient sich dazu gewöhnlich der sogenannten Karlsbader Insectennadeln. Man nimmt die Nadel zwischen Daumen und Mittelfinger, sezt den Zeigefinger auf den Kopf und sticht sie, während die Wundlefze mit den Fingern oder einer feinen Hakenpincette erhoben wird, gegen den Grund der Wunde ein, möglichst weit durch die erste Wundlefze hindurch und in entgegengesezter Richtung durch die zweite Wundlefze nach aussen, wobei man ihr diese mittels des Zeigefingers und Daumens der linken Hand oder einer halbgeöffneten Pincette entgegendrückt. Man zieht hierauf die Nadel mit der Hand oder mittels einer Pincette so weit nach, dass ihre Mitte in die Wundspalte kommt, und umschlingt sie dann mit einem Faden, am besten in der Art, dass man diesen mit seiner Mitte quer über die Wunde legt, die Fadenenden seitlich zwischen den Nadelenden und der Haut nach unten führt, auf der Wundspalte kreuzt und in dem Masse anzieht, dass die Wunde auf das Genaueste geschlossen ist, dann dieselbe Tour wieder zurück macht, die Fadenenden noch einmal kreuzt und die Nadel mit einigen Achtergängen umgeht, worauf man mit zwei einfachen Knoten schliesst. Zulezt wird die Nadel auf beiden Seiten eine Linie von den Umschlingungen entfernt abgekneipt, die freien Enden werden

etwas aufgebogen und die Fadenenden kurz über dem Knoten abgeschnitten. Sind mehrere Nadeln nothwendig, so führt man sie in Zwischenräumen von 3—6 Linien ein, in welche man nach Bedürfniss Heftpflaster einlegt oder Collodium aufstreicht. Am besten wird jede Nadel mit einem besondern Faden umschlungen. Ueber das Ganze legt man einen leicht deckenden Verband. — Die Nadeln entfernt man am 3., 4. oder 5. Tage, indem man sie bei zusammengehaltenen Wundrändern mit einer Pincette rotirend auszieht. Die weggenommenen Nadeln ersezt man durch Heftpflaster oder Collodium; dasselbe thut man, wenn eine Nadel ausreisst. Die aufgetrockneten Fadenschlingen lässt man noch einige Tage liegen. — 3) Die Zapfennaht, Sutura clavata s. pinnata, wird auf folgende Weise angelegt: ein Doppelfaden, welcher am Ende eine Schlinge bildet, wird mittels einer Nadel, wie bei der Knopfnaht, durch die Wundlefzen geführt; auf dieselbe Weise werden sodann die übrigen Hefte angelegt und zwar immer so, dass sämmtliche Schlingen auf die eine Seite der Wundspalte zu liegen kommen. Durch diese Schlingen steckt man einen kleinen Cylinder, der aus gerolltem Heftpflaster, einer Federpose u. dgl. bestehen kann, zieht nun die freien Fäden an und drückt dadurch den Cylinder fest gegen den einen Wundrand; hierauf legt man einen zweiten Cylinder zwischen die freien Fadenenden und knüpft diese über ihm so zusammen, dass die Wundränder mit einander in Berührung kommen. Diese Naht hat nichts vor den eben beschriebenen voraus. — In der neuesten Zeit wendet Bertherand eine gemischte Naht an, welche weniger schmerzhaft sein, die Wundränder mehr in Berührung halten und bei längerem Liegenbleiben weniger reizend sein soll, als die bisher üblichen Nähte. Er benüzt dazu prismatische, sehr schmale Stahlnadeln mit geringer Krümmung, die ziemlich nahe an ihrer feinen Spize ein Oehr haben, welches in eine Rinne zur Lagerung des Fadens ausläuft; am stumpfen Ende befindet sich ein Metallscheibchen, auf das sich der Daumen bei dem Einstechen stüzt. Statt der Seiden- oder Hanffäden bedient sich der Erfinder hinreichend langer Pferdehaare, einfach oder mehrfach, die den Vortheil haben, dass sie nicht sehr stark sind und von den Wundsecreten nicht angegriffen werden. Bei dem Gebrauche wird die Nadel durch das Fleisch gestochen und sobald die Spize mit dem Oehr sichtbar wird, macht man den Faden los und zieht die Nadel zurück, so dass nur der Faden in dem Stichkanale zurückbleibt, hierauf wird die Nadel in die Dicke des andern Wundrandes eingestochen, aber ohne Faden; sobald das Oehr zwischen den beiden Wundrändern erscheint, wird das in der Wunde gelassene Fadenende durchgesteckt und mit der Nadel an die Oberfläche der Bedeckungen zurückgezogen. Bei diesem Verfahren macht die leicht und gleichmässig eindringende Nadel nur einen einfachen Stich in die Weichtheile und kann auch in tiefere Partien rasch und ohne Mühe eingeführt werden. Auch eine Art Zapfennaht verbindet Bertherand mit der eben beschriebenen Sutur. Die

in dieselbe Oeffnung eingesezt wird, aus welcher die linke soeben herausgezogen wurde. Diese Stiche werden so oft wiederholt, als es die Länge der Wunde erfordert. Hierauf werden vor der Knotung der Fadenenden die einzelnen Hefte mittels einer Pincette hinreichend angezogen und zugleich die Wundränder nach innen gedrängt. An der innern Darmfläche bilden die eingeschlagenen Wundränder eine vorspringende Falte. Die Fadenenden schneidet man kurz ab. — d) Verfahren von Bouisson. Auf jeder Seite der Wunde parallel mit dem Wundrande und etwa zwei Millim. von demselben entfernt wird eine am Kopfe mit einem seidenen Faden versehene Stecknadel so durchgestochen, dass sie bald auf der Schleimhaut-, bald auf der serösen Fläche des Darms sichtbar ist. Alsdann werden unter den auf der serösen Fläche frei liegenden Theilen der Nadeln Fäden durchgeführt, die man zusammenknotet, wodurch die Wunde geschlossen wird, so dass die serösen Flächen der Wundränder gegen einander sehen. Ein Fadenende wird am Knoten abgeschnitten, das andere aus der Wunde geführt, und auch die an den Nadeln befindlichen Fäden leitet man zur Wunde heraus, um an ihnen nach 3—4 Tagen die Nadeln auszuziehen, wodurch die Knopfhefte frei werden, die man auch entfernt. — e) Verfahren nach Emmert. Ein Faden wird an beiden Enden mit einer gewöhnlichen Nähnadel versehen. Eine Nadel wird nahe am Wundrande von aussen nach innen durch- und ungefähr in $1^1/_2$ Linien Entfernung vom Wundrande wieder ausgestochen, alsdann sticht man die zweite Nadel, von dem ersten Einstichspunkte ungefähr $1^1/_2$ Linien entfernt, auf gleiche Weise ein und aus, so dass ein Stück des Fadens parallel mit dem Wundrande läuft. Auf ähnliche Weise wird an dem gegenüberliegenden Wundrande verfahren und nun werden die einander gegenüberliegenden oberen Fadenenden mit einander und gleichzeitig auch die unteren zusammen angezogen und geknotet, wobei das mit dem Wundrande parallel laufende Fadenstück jeden Wundrand von selbst nach einwärts zieht. Die Fadenenden schneidet man dicht an den Knoten ab. Bei grösseren Wunden werden in Entfernungen von 1 Linie so viele Nähte eingelegt als zur Schliessung der Wunde nothwendig sind. — f) Klammernaht nach Bobrik. Man schiebt durch die Wunde in das Darmrohr ein der Länge der Wunde entsprechend langes Stück Fensterblei oder eine anderweitige kleine Rinne aus biegsamem Metall, drängt die Wundränder, sie umklappend, in dieselbe ein und übt durch die Darmwandungen hindurch auf die Rinne einen so starken Druck aus, dass die Wundränder in ihr eingeklemmt werden. Lestere werden nekrotisch und die dadurch frei gewordene Rinne geht per anum ab. Inzwischen aber ist die Wunde geheilt. — II. Verfahren bei vollständiger querer Trennung des Darmrohrs. — 1) Vereinigung der serösen Flächen ohne Invagination. — a) Verfahren von Lembert. Die Nadel wird drei Linien von dem Wundrande des einen Darmstücks ein und ohne die Schleimhaut durch-

bohrt zu haben, eine Linie vom Wundrande entfernt wieder ausgestochen. An dem andern Darmstücke sticht man sie an entsprechender Stelle, eine Linie vom Wundrande entfernt ein und nachdem sie abermals ohne die Schleimhaut zu verlezen zwei Linien in der Darmwand fortgeschoben ist, wieder aus. In derselben Weise werden ringsherum zahlreiche Nähte angelegt. Durch das Anspannen und Zusammenknoten der Fäden soll der äussere Wundrand sich nach innen umklappen, so dass die Serosa des obern Darmendes sich derjenigen des untern zuwenden muss. — Gély und Malgaigne empfehlen auch in diesen Fällen die von Ersterem angegebene Steppnaht (s. oben). — Verfahren von Denans. Man bringt in das obere und untere Darmende einen silbernen oder zinnernen Ring, schlägt von jedem Ende den Rand zwei Linien breit nach innen und schiebt die beiden Enden über einen dritten Ring zusammen, welcher mit zwei Federn versehen ist, um die beiden äussern Ringe zusammenzuhalten. Zur Sicherung der Ringe können sie noch durch einen um sie geführten Faden fixirt werden. Die eingeschlagenen Wundränder werden brandig und dadurch die Ringe frei, welche mit dem Stuhle abgehen, während die sich berührenden serösen Flächen verwachsen. — 2) Vereinigung der serösen Flächen mit Invagination. — a) Verfahren von Beclard. Dieser schlägt nach Versuchen an Thieren vor, nach Ineinanderschiebung der Darmenden auf dem äussern Stücke nahe dem Wundrande eine Ligatur anzulegen und diese leicht zu schnüren, so dass die ober- und unterhalb der Ligatur hervorquellenden Darmenden mit ihren serösen Flächen sich an einander legen und verwachsen. — b) Verfahren von Jobert. Man zieht am obern Darmende 3 Linien von der Mündung entfernt an zwei gegenüber liegenden Seiten des Darmes von innen nach aussen eine Fadenschlinge ein, stülpt am untern Darmende die Ränder nach innen um, führt die Fadenenden mit Nadeln von innen nach aussen durch dieses und zieht mittels der Fäden das obere Darmende in das untere, worauf die Fäden zusammengedreht und äusserlich befestigt werden. — 3) Vereinigung der Serosa mit der Schleimhaut. — a) Verfahren von Ramdohr. Man schiebt das obere Darmstück in das untere und heftet sie mit einigen Nähten an einander. Um die Invagination und das Zusammennähen der Darmenden zu erleichtern, schieben Ritsch, Chopart u. A. einen Kartenblattcylinder, Watson einen Cylinder aus Ichtyocolla, Bell ein Stück Talglicht in den Darm; bei sich ergebender Spannung soll man nach Louis das Gekröse etwas vom Darme abtrennen. — b) Verfahren von Choisy. Gestüzt auf die Versuche von Travers, welcher beobachtete, dass, wenn man einen Darm kreisförmig zusammenschnürt, der Peritonealüberzug des obern Theils sich so schnell mit dem untern vereinigt, dass die durch die Einschnürung gebildete Scheidewand bald in Gangrän übergeht, sich abstösst und mit der Ligatur durch den Mastdarm abgeht, worauf die Darmhöhle vollkommen wieder

hergestellt erscheint, legte Choisy um die über einem Stück Luftröhre oder einem Korkpfropfe invaginirten Darmstücke eine Ligatur, schnürte sie fest zusammen und schnitt die Enden kurz ab. — 4) Directe Vereinigung der Wundränder. — a) In das Darmrohr wird die Luftröhre eines Thiers etc. eingeschoben und die einander gegenüber liegenden Wundränder durch die Naht der vier Meister (Kürschner- oder Knopfnaht) geheftet. — b) Verfahren von Moreau-Boutard. Nach diesem soll vor der unmittelbaren Vereinigung der Wundränder die vorspringende Schleimhaut abgetragen werden. — De la Peyronie ermöglichte die Vereinigung der beiden durch Substanzverlust weit von einander abstehenden Darmenden dadurch, dass er das Gekröse in eine möglichst grosse Falte zusammenheftete. Die in Berührung gebrachten Darmenden wurden mittelst des Fadens in der Nähe der Bauchwunde erhalten. — III. Vereinigung der serösen Fläche des Darms mit der Serosa der Bauchwand. — Verfahren von Reybard. Nach diesem soll man bei Längen- und schiefen Wunden eine dünne Holzplatte, an welcher zwei Fäden befestigt sind, in den Darm bringen, die Fadenenden mit einer Nadel durch die entsprechenden Ränder der Darmwunde führen, dann beide Fadenenden mit einer krummen Nadel in einiger Entfernung vom Rande der Bauchwandwunde durch diese leiten und äusserlich auf einer Leinwand- oder Charpierolle fest zusammenbinden, so dass die auf der Holzplatte vereinigte Darmwunde dem Bauchfell genau anliegt. Die Bauchwunde wird geschlossen. Am dritten Tage zieht man die Fäden aus. Die Holzplatte geht mit dem Kothe ab. — Privat befestigte bei mehrfachen Darmwunden auf jede derselben eine gesunde Darmschlinge mittels eines durch das Mesenterium gezogenen Fadens. — Bei ganz kleinen Darmwunden fasst A. Cooper den verlezten Theil mit einer Pincette, erhebt ihn etwas und legt eine Ligatur um den gefassten Hügel.

Narbe, Cicatrix, nennt man im Allgemeinen dasjenige neue Gebilde, welches sich zur Ausgleichung eines Substanzverlustes erzeugt und welches mit Ausnahme der Narben an Knochen, Nerven und glatten Muskelfasern ausschliesslich aus Bindegewebe besteht. Bei Substanzverlusten der Haut entwickelt sich auch eine Epidermis auf diesem sogenannten Narbengewebe. — Die Narben stellen bald ganz weisse, bald aber auch gelblich, oder röthlich livid gefärbte Flecken von verschiedener Grösse und Form und einer bald faltigen, strangartigen wie punktirten und matten, bald glatten und glänzenden Oberfläche dar, die meistens über die Haut erhaben, zuweilen aber auch vertieft, eingezogen, mit unterliegenden Theilen wie Knochen, Knorpeln, Aponeurosen etc. zusammenhängend sind (adhärente Narben). Das Narbengewebe ist mehr oder weniger fest, unnachgiebig, selbst hart, und zeigt, wenigstens in den früheren Perioden seines Bestehens, zahlreiche Gefässe, wogegen weder

Lymphgefässe noch Nerven in demselben nachgewiesen sind. Bei tiefgreifenden Narben sind die Haarbälge zerstört, weswegen die Haare auf solchen fehlen. — Nicht selten sind die Narben deform; besonders beobachtet man solche nach höheren Graden der Verbrennung, nach dyscrasischen Geschwüren mit grösserem Substanzverlust, nach scrophulösen Drüsenabscessen, nach Caries oder Necrose. — Eine Haupteigenthümlichkeit der Narbe ist ihre dauernde Neigung zur Contraction, eine Neigung, welche sich bereits bei der Bildung der Granulationen, dem ersten Stadium der Narbe, zeigt, besonders in den eben angeführten Fällen, die Bildung der deformen Narben herbeiführt und namentlich je nach der Grösse des Substanzverlusts und der mehr oder minder grossen Nachgiebigkeit des unterliegenden Bindegewebe auch später mehr oder weniger lange Zeit noch fortdauert. — Nicht selten entspricht diese Verkürzung der Narben dem Heilzwecke, sie kann aber auch eine Menge von Deformitäten im Gefolge haben. An unbedeckten Körpertheilen, namentlich im Gesichte entstellen die Narben einfach, sonst können sie die mannigfachsten Stellungs- und Richtungsveränderungen zur Folge haben, z. B. Umstülpungen der Augenlieder und der Lippen, Schiefstellung des Kopfs, permanente Beugung oder Streckung der Finger etc. Narben an röhrenförmigen Theilen bewirken häufig eine Verengerung oder Verschliessung derselben und ebenso wenn sie im Umfange von Körperöffnungen sich befinden. An durchsichtigen Theilen, wie am Auge führen sie eine Trübung herbei. Ausserdem kann die Narbe selbst noch erkranken: sie kann sich entzünden, verschwären, hypertrophiren, sie ist selbst Entartungen ausgesezt; endlich ist sie nicht selten der Siz eines heftigen Jukkens, Brennens und, besonders bei den Witterungsveränderungen von periodischen (Kalender), seltener fixen Schmerzen. — Man kann versuchen, der Bildung deformer Narben entgegen zu wirken, indem man während der Heilung eiternder Wunden oder Geschwüre die Narbencontraction schwächt und eine wenigstens in gewisser Richtung gedehnte Narbe anstrebt. Ersteres erreicht man durch die Anwendung erweichender, erschlaffender Mittel während der Granulations-Cicatrisationsperiode, lezteres durch eine passende Lage, die man dem Theile gibt oder auch, wo dies nicht angeht, durch geeignete Verbände. Sollen diese Mittel von einigem Erfolge sein, so müssen sie ziemlich lange fortgesezt werden und auch in diesem Falle richtet man häufig nichts aus. — Ist es einmal zur Bildung nachtheiliger Narben gekommen, so lassen sie sich meistens nur durch eine Operation (Narbenoperation) beseitigen, da die Anwendung erweichender, dehnender Mittel durch Cataplasmen, Einreibungen, Bäder, Verbände etc. gewöhnlich erfolglos bleibt. — Nach dem Size und nach der Beschaffenheit der Narbe muss die Narbenoperation in verschiedener Weise ausgeführt werden, als: 1) durch Excision, 2) durch Incision, 3) durch Subcision, 4) durch Verlegung der Narbe auf einen kleineren Raum mit oder ohne plastischen Ersaz, 5) durch Anle-

gung einer neuen, der alten entgegenwirkenden Narbe. — Die Excision der Narbe ist im Allgemeinen das vorzüglichere und bei entstellenden Narben allein anwendbare Verfahren. Bedingung ist, dass die neue Wunde nachher per primam intentionem vereinigt werden kann; es muss daher das zu excidirende Stück vor der Operation in eine Falte emporgehoben werden, um zu ermessen, ob dies möglich ist; woraus auch folgt, dass dieses Verfahren bei sehr ausgedehnten Narben nicht anwendbar ist. Die beste Form für das zu excidirende Stück ist ein längliches Oval mit spizen Enden und keilförmiger Grundfläche. Kleine Narben schneidet man auf einmal aus, grössere in mehreren Stücken in Zwischenräumen von einigen Monaten. Zur Excision umgibt man zuerst die Stelle mit oberflächlichen Schnitten und schneidet nun das Stück, während man es an einem Ende mit einer Hakenpincette ergreift, aus. Sind mehrmalige Excisionen nothwendig, so nimmt man am besten zuerst ein Stück aus der Mitte heraus. Lässt sich die Wunde nicht gut vereinigen, so kann man die Hautränder mit flachen Messerzügen etwas vom Grunde lösen, um sie nachgiebiger zu machen; reicht auch dies nicht hin, so kann man unter Umständen in einiger Entfernung von der Wunde parallel mit dieser verlaufende Schnitte durch die Haut führen. Die Vereinigung der Wunde muss mit Sorgfalt durch die umschlungene Naht geschehen. — Die Incision der Narbe ist vorzunehmen, wenn nicht Hebung einer Entstellung, sondern einer störenden Hautverkürzung bewirkt werden soll, die Narbe nur flach ist und entweder ihres Umfangs oder ihrer Verbindung mit unterliegenden wichtigen Theilen wegen gar nicht exstirpirt werden kann oder wenn die nach der Exstirpation zurückbleibende Wunde doch nicht durch schnelle Vereinigung geheilt werden könnte. — Zur Operation spannt man die Haut gehörig an, sticht das Messer zur Seite der Narbe da, wo diese am meisten contrahirt erscheint, bis aufs Zellgewebe durch und führt es in einer Linie, welche sich mit der Richtung, in der die Haut verkürzt ist, rechtwinklig kreuzt, durch die Narbe so hindurch, dass der Schnitt bis in das unterliegende gesunde Zellgewebe eindringt. Dies hat nöthigenfalls an mehreren Stellen zu geschehen, wenn der der Geradrichtung des Theils sich entgegenstellende Widerstand der Narbe durch einen einfachen Schnitt nicht zu überwinden wäre. Ist die Narbe gehörig tief getrennt, so weichen die Wundränder aus einander und die Querwunde verwandelt sich häufig in eine Längenwunde. Während der Heilung erhält man den Theil in gestreckter Lage und behandelt die Wunde wie oben angegeben wurde. Jobert spaltet die Narbe und transplantirt in die Lücke einen Hautlappen, den er mit Knopfnähten an die Narbenränder befestigt. Sedillot löst diese vorher etwas von ihrer Unterlage ab. — Die Subcision oder subcutane Durchschneidung eignet sich bei vertieften, eingezogenen, mit Knochen, Fascien oder Sehnen zusammenhängenden Narben. — Man führt seitlich ein spizes, ganz schmales gerades oder sichelförmig gekrümmtes Messer durch die Haut,

schiebt es gegen die Stelle, wo die Narbe in der Tiefe adhärirt und durchschneidet mit flach gehaltener Klinge den Narbenstrang, ohne die Narbe nach aussen zu öffnen. — Die Verlegung der Narbe auf einen kleineren Raum mit oder ohne plastischen Ersaz macht man bei spannenden, Contractur bewirkenden Narben, welche ihres Umfangs oder ihrer Form wegen weder ganz ausgeschnitten, noch mit Erfolg eingeschnitten werden können. Man trennt die Narbe in der Richtung, in welcher sie die Contraction bewirkt, von dem einen oder andern Ende aus, am besten da, wo sie am schmälsten ist, in Form eines dreieckigen Lappens so weit los, bis ihre spannende Wirkung aufgehoben, bringt den Theil in gestreckte Lage, bedeckt mit dem nunmehr sehr Zurückgewichenen von der Wunde so viel, als ohne zu spannen möglich ist, und vereinigt den übrigen Theil der Wunde durch Zusammenziehung der seitlichen Wundränder, was man nöthigenfalls durch seitliche Einschnitte oder durch Ablösung der Wundränder von der Grundfläche unterstüzen kann; auch eine Hautüberpflanzung kann man vornehmen; doch bringt es auch keinen Schaden, wenn man einen Theil der Wunde durch Eiterung heilen lässt. — Die Anlegung einer neuen, der alten entgegenwirkenden Narbe findet nur an den Augenlidern statt, wenn Stellungsveränderungen durch Narben bewirkt werden, die durch die bisherigen Operationsverfahren nicht unschädlich zu machen sind. — Die Krankheiten der Narben selbst betreffend, so lässt sich bei den meisten derselben nicht viel thun. Das Jucken, welches sich gewöhnlich nur bei jungen Narben einstellt, verliert sich mit der Zeit von selbst; das Brennen und die Trockenheit wird durch milde Salben oder Oeleinreibungen gemildert; die gerötheten und excoriirten Narben schüzt man vor Reibungen der Kleidungsstücke etc.; entartete Narben exstirpirt man, ebenso die mit fixem Schmerz, welcher einen neuralgischen Character hat; Larrey empfiehlt hier die Anwendung des glühenden Eisens. Dagegen lässt sich gegen die periodischen Schmerzen, welche wahrscheinlich in einer Zerrung der mit der Narbe verwachsenen Nerven in Folge der durch die Luftveränderung veranlassten Spannung der Narbe ihren Grund haben, nichts thun.

Nase, Krankheiten derselben. Sie entstehen am häufigsten von örtlichen Ursachen, hängen aber auch von allgemeinen Krankheiten ab. Die äussere Nase wird wegen der vielen Talgdrüsen in ihrem Integumentalüberzuge öfters der Siz von Ausschlägen (Acne s. Gutta rosacea) und herpetischer Ulceration (Lupus), welche leztere selbst die Knorpel und Knochen nicht verschont und von syphilitischer Zerstörung wohl zu unterscheiden ist. Durch Hypertrophie des subcutanen Zellgewebs, chronische Entzündung, auch Ulceration in den Hauttalgdrüsen, so wie Verdickung der Haut selbst, verbunden mit Gefässerweiterungen nimmt die Nase bisweilen eine ganz monströse Form an (Kupfer-, Burgundernase). Auch Warzen beobachtet man

nicht selten. — Die Nasenschleimhaut unterliegt sehr leicht der Entzündung (Schnupfen) und diese kann ebensowohl polypöse Wucherungen wie Geschwüre (mit Stinknase, Ozaena) nach sich ziehen. Ausserdem kommen hier auch noch Verschwärungen in Folge von Ansteckung mit Rotzgift, nach Pocken, Verlezungen, Syphilis etc. vor. Das Nasenbluten nimmt nicht selten einen beunruhigenden Character an. — Die Nebenhöhlen, vorzüglich die Stirn- und Oberkiefersinus nehmen nicht selten an den Krankheiten der Knochen und Schleimhaut der Nasenhöhle Theil, auch pflanzen sich die Nasenkrankheiten leicht auf die Thränenwege und Conjunctiva, auf die Ohrtrompete, den Pharynx und Kehlkopf fort und rufen dann entsprechende Störungen hervor.

Nasenbildung, Rhinoplastik. Man versteht hierunter die organische Wiederherstellung der Nase durch Ueberpflanzung eines Hauttheils an dieselbe oder durch Veränderung der Lage ihrer einzelnen Theile. Sie ist angezeigt bei theilweisem oder gänzlichem Mangel der Nase, so wie bei durch Zerstörung oder Verbildung ihrer Knochen und Knorpel bewirkter Entstellung ihrer Form. Gegenanzeigen der Operation sind: bestehende Dyscrasien oder überhaupt fortwirkende Ursache des Nasendefects, Ausschläge (z. B. Acne rosacea) in der Umgegend der Nase, durch die Entzündung verdichtete oder sonst veränderte Ränder des Nasenstumpfs, so dass sie nicht fortgenommen werden können. — Der organische Wiederersaz der Nase kann auf verschiedene Weise bewerkstelligt werden. Man benuzt dazu entweder die nahegelegene Haut, vorzüglich der Stirne, mit Erhaltung der Verbindung derselben mit dem Mutterboden (erste indische Methode); oder man überpflanzt ein einem entfernten Körpertheil entnommenes Hautstück auf den zu ersezenden Theil (zweite indische Methode); oder man benüzt die Armhaut und zwar entweder unmittelbar (nach v. Gräfe, deutsche Methode), oder nach vorgängiger Ueberhäutung ihrer innern Fläche (italienische Methode). — Die erste indische Methode, d. h. der Ersaz aus der Stirnhaut gewährt die meiste Aussicht auf günstigen Erfolg. Das Verfahren dabei ist folgendes: Der Rand der bestehenden Nasenöffnung wird rings herum möglichst geradlinig angefrischt, und die Haut, wenn sie nicht verschieblich ist, etwas abgelöst. Die Wundränder müssen eine Breite erhalten, welche der der Ränder des Ersazlappens gleichkommt. Nun wird die Länge der vertical stehenden Seitenränder der Nasenöffnung gemessen und danach aus einem Stück Heftpflaster ein Modell gemacht, an welchem die Entfernung der Nasenspize von dem hintern Rande der Nasenflügel auf 1 Zoll angenommen wird. Ferner muss dem Modell so viel an Länge zugegeben werden, als zur Bildung des Septum und zur Umsäumung des Ersazlappens an den Nasenlöchern nöthig ist. Die Länge des Septum wird hierbei auf mindestens $^{3}/_{4}$ Zoll, seine Breite auf $^{1}/_{2}$ Zoll angesezt. Dieses Modell wird sofort auf die Stirne geklebt, nachdem nöthigenfalls vorher die Stirnhaare

sind, und dasselbe darauf mit die ganze Dicke der Haut
n Zügen umschnitten. Auf der einen Seite geht der
in den Auffrischungsschnitt über, auf der andern dagegen
ke von etwa $1/_2$ Zoll Breite als Stiel (Nutrix) des Er-
m bleiben, durch welchen er nach erfolgter Transplanta-
heilung seine Blutzufuhr allein erhalten soll. Der Lappen
irt, dass er neben der Haut eine möglichst dicke Schichte
thält. Der so abgelöste Lappen wird nun in der Weise
ss sein linker oberer Winkel in die Gegend des rechten
mmt etc. Bei gehöriger Ablösung des Stiels ist die Dre-
er nothwendiger Weise erleiden muss, nur eine geringe,
Beweglichkeit desselben noch vermehrt werden, wenn man
von dem untern Ende des seitlichen Stirnhautschnitts eine
Zoll lange Incision, horizontal nach aussen, dicht oberhalb
, hinführt. Man widmet nun zunächst der Stirnwunde
che man nach gestillter Blutung, soweit es angeht, nöthigen-
isung ihrer Ränder, durch die umwundene Naht mit star-
deln vereinigt; den unvereinigt bleibenden Theil der
t man mit lockerer Charpie, welche man mit Heftpflaster-
t. Vor der Anlegung des Stirnhautlappens wird der für
stimmte Theil desselben durch zwei Schnitte von den für
r Nasenlöcher bestimmten Seitenstücken getrennt, leztere
wunden Fläche gegen die Wundfläche des übrigen Lappens
d mit ein paar grossen Stichen in dieser Stellung festge-
nheftung des Lappens an seinen neuen Standort beginnt
en des Septum, was mit zwei Nähten an den angefrischten
r Lippe geschieht. Die Seitenränder des Lappens werden
entsprechenden verticalen Ränder der Nasenöffnung ange-
h dicht gedrängte Knopfnähte befestigt. Endlich wird in
h ein Stück eines elastischen Catheters oder eine Heft-
hne Spannung zu verursachen, eingesezt. Der Operirte
Bett und in eine mehr sizende Lage gebracht und muss
nders den Kopf ganz ruhig halten. Ist der transplan-
leich und kalt, so fomentirt man ihn mit lauem Wein und
nn er später anschwillt und sich röthet, so macht man Um-
ltem Wasser. — Bei günstigem Verlaufe werden die Nähte
h 30 Stunden und zwar zuerst (schon nach 12—14 Stun-
sich Adhäsion zeigt und die Spannung am geringsten ist,
ausgezogenen Nähte ersezt man durch Collodium; an an-
ässt man die Hefte und zwar wo möglich wechselsweise
die an den Endpunkten liegenden nimmt man zulezt weg.
n zieht man am fünften, sechsten Tage aus. Späterhin ist
e Reinigung der Nasenhöhle durch Einsprizungen nöthig.
ie Nase völlig angeheilt, so hat man meistens noch etwas

für ihre Form zu thun, die sich verändert; man wartet jedoch damit so lange, bis die Temperatur der neuen Nase gleich der des übrigen Gesichts ist, wozu etwa 6—8 Wochen Zeit erforderlich sind. Dieffenbach excidirt aus ihr da, wo sie wulstig und unförmlich ist, aus ihrem Rücken, so wie aus beiden Seiten, oberhalb der Nasenflügel myrthenblattförmige Hautstücke und heftet die Wundränder; Defecte bedeckt man mit einem Hautlappen etc. Vor Allem aber muss der Stiel des Stirnlappens exstirpirt werden. Man schneidet ein Oval oder ein schräg liegendes Dreieck aus ihm heraus und heftet diese neue Wunde. Diese Operation wird etwa fünf Wochen nach der Transplantation vorgenommen. — Auch durch Hautverschiebung von den beiden Wangen her kann der Ersatz der Nase bewerkstelligt werden; jedoch passt diese Methode besser zum Ersaz einzelner Theile der Nase als zu dem des ganzen Organs, weil die Haut dieser Gegend zu dünn ist, zu stark schrumpft und ausserdem bei dieser Operation entstellende Narben im Gesichte nicht zu vermeiden sind. — Die Transplantation aus der Armhaut ist nur indicirt, wo die vorige Methode nicht ausführbar ist und passt weniger zum Ersaz der ganzen Nase als eines Theils derselben. — Die unmittelbare Transplantation, die Gräfe'sche oder deutsche Methode verdient im Allgemeinen vor der folgenden den Vorzug. Der Kranke muss zuerst an die nach der Operation nöthige Lage des Arms gewöhnt werden, indem man ihn acht Nächte vorher in der Vereinigungsbinde schlafen lässt. Es ist dies ein Wams, eine mit diesem verbundene Kappe und eine Armbinde, durch welche der Arm auf der Kappe befestigt wird. Die einzelnen Acte der Operation bieten keine wesentlichen Abweichungen von der indischen Methode dar. Breite Auffrischung und genaue Naht sind hier wie dort Bedingungen für das Gelingen. Auf dem Arm zeichnet man das Modell der Nase auf; der dem Septum entsprechende Theil, welcher nach unten gerichtet wird, darf nur um $^{2}/_{5}$ schmäler, als die Nasenflügel, und so lang gezeichnet werden, dass der ganze Lappen $^{1}/_{4}$ länger ist als das Papiermodell. Nun schneidet man nach der aufgezeichneten Linie Haut und Zellstoff durch, wobei man jedoch die untere Querlinie ungetrennt lässt, und präparirt bis zu dieser Linie hin den Lappen mit der grösst möglichen Menge Zellstoff los. Nach gestillter Blutung zieht man dem Kranken die Kappe der Einigungsbinde über den Kopf und befestigt sie unter dem Kinn, bringt dann den Arm so weit an das Gesicht, dass man den Lappen genau an den (vorher mit Ausnahme der untern Partie aufgefrischten) Nasenstumpf anpassen kann, entfernt ihn, wenn diese beide passen, wieder etwas und zieht die Hefte, wie sie vorher bezeichnet waren, ein, indem man mit den Heften der Nasenwurzel anfängt. Nun legt man den Arm auf den Kopf und passt den Lappen auf das Genaueste an den Nasenstumpf, worauf man die Hefte knüpft und den Arm mittels der Binde am Kopfe befestigt. Die Hefte entfernt man nach etwa 72 Stunden, wechselt den Verband und sprizt

die Nasenlöcher aus. Ist der Lappen angewachsen, wozu 6—10 Tage erforderlich sind, so trennt man ihn nach gelöstem Verbande durch einen Querschnitt und nimmt schliesslich, wenn die lezte Schnittlinie gut überhäutet ist, die Umsäumung der Nasenlöcher und die Bildung des Septum auf die bei der indischen Methode angegebene Weise vor. Die Armwunde behandelt man nach allgemeinen Regeln. — Die mittelbare Transplantation, die Tagliacozzi'sche oder italienische Methode weicht von der vorigen nur darin ab, dass man die Nase auf dem Arme zum Theil vorbildet, und dann erst die beiden Theile behufs der Verwachsung mit einander in Verbindung bringt. Dies geschieht, kürzer als es von Tagliacozzi geschah, in der Art, dass man auf dem Arm ein hinreichend grosses Stück Haut in Gestalt eines abgestumpften Dreiecks mit nach oben gewandter Basis ausschneidet und, nachdem man die Umsäumung der künftigen Nasenlöcher dadurch vorgenommen hat, dass man zu den beiden Seiten des Stiels kleine dreieckige Lappen aufwärts umklappte und annähte, der Narbencontraction überlässt. Vor der Anheftung der Nase an ihren neuen Standort muss sie dann ebenso wie die Ränder des Defects angefrischt werden. — Die Transplantation eines vorher ganz getrennten Hautstücks (zweite indische Methode) ist nur indicirt, wo alle andern Methoden nicht ausgeübt werden können. Es wird ein Hautstück, nachdem es so lange geklopft worden ist, bis es anschwillt (in Indien aus dem Hinterbacken), herausgeschnitten und an die wundgemachten Nasenränder angeheftet. — Die partielle Rhinoplastik bietet weniger Schwierigkeiten dar, als die totale. Ein Nasenflügel kann aus der andern Nasenhälfte, der Stirn- und Wangenhaut ersezt werden. Für den Ersaz des Nasenrückens oder der Nasenspize benüzt man die Stirn-, im leztern Fall auch ganz gut die Armhaut. Zum Ersaze des Septum dient die Oberlippe, oder man nimmt die Haut aus dem Rücken der Nase. — Formveränderungen der Nase, besonders in Folge von Zerstörungen der dieselbe constituirenden Knochen und Knorpel machen der daraus sich ergebenden Entstellung oft eine dringende Abhülfe nöthig. Sinkt die ganze Nase ein, so kann man ein seitliches Zusammendrücken der Nase versuchen, was durch Pappschienen geschieht, durch welche, so wie durch die Nase, man lange Insectennadeln führt, die man allmälig stärker aufbiegt, wodurch die Nase immer stärker zusammengezogen und damit ihr Rücken vorspringender wird. Führt dies nicht zum Ziele, so spaltet man die Nase und heilt einen Stirnlappen ein. Nöthigenfalls pflanzt man einen grossen Stirnlappen über die ganze Nase her, welcher nach Umschneidung der Nase an die benachbarte Wangenhaut angeheftet wird. — Ist der mittlere Nasenrücken eingesunken, so schneidet Dieffenbach ein keilförmiges Stück aus der Nase und vereinigt die Wunde durch Knopfnähte. — Wenn die Nasenspize durch eine Längenfalte des knorpeligen Septum

herabgezogen ist, so spaltet derselbe Operateur die Scheidewand bis auf den Knochen und lässt die Wunde durch Granulation heilen.

Nasenblutung, s. Blutungen.

Nasengeschwür, Stinknase, Ozaena (von ὄζω, ich stinke). Die Nasenschleimhaut ist häufig der Siz von Verschwärungen, welche sehr selten ein rein örtliches, d. h. durch äussere Schädlichkeiten, wie Quetschungen, Verwundungen, durch Eindringen fremder Körper etc. entstandenes Leiden sind; in den bei weitem häufigeren Fällen ist es der Reflex einer im Körper vorhandenen Dyscrasie und zwar am häufigsten einer scrophulösen und syphilitischen; ausserdem kommen lupöse, impetiginöse und krebsige Verschwärungen vor, welche dem Nasengeschwür jede ihm eigenthümliche Charaktere aufdrücken. — Diese Affection tritt ohne auffallende Symptome und allmälig auf, weshalb sie auch im Anfang leicht übersehen und gewöhnlich für ein katarrhalisches Ergriffensein der Schleimhaut genommen wird. Ist es zur Ulceration gekommen, so kommt es nicht allein zu einer vermehrten, sondern auch zu einer äzenden, höchst übelriechenden Secretion, welche eben diesem Leiden schon von Alters den Namen Ozaena verschafft hat. Durch das Geschwür der Schleimhaut werden die Knochen entblösst, cariös oder werden durch Necrose zerstört. In den selteneren Fällen geht aber auch der Zerstörungsprocess von den Knochen auf die Weichtheile über. — Das Leiden beginnt mit einem juckenden brennenden Gefühl in der erkrankten Nasenhälfte, dem sich das Gefühl des Trockenseins und bald auch das der Verengerung und Verstopfung zugesellt. Beim Ausschnauben oder Niesen, wozu der Reiz nicht fehlt, kommen kleine Borken und ein übelriechender Nasenschleim zum Vorschein, wobei das Geruchsvermögen beeinträchtigt, die Stimme unrein, die Sprache durch den eigenthümlichen Nasenton unverständlich und das Athmen durch die Nase beschwerlich wird. Nach der Verschiedenheit der dem Uebel zu Grunde liegenden Ursache schreitet es langsamer oder schneller vorwärts, wobei sich ebenso die Weichtheile als die Knochen in grösseren oder kleineren Partien abstossen, so dass in nicht seltenen Fällen der sich schneuzende Kranke den abgestorbenen Vomer, eine Muschel etc. in das Tuch bekommt. Trifft dieser Zerstörungsprocess die knöcherne Unterlage der äussern Nase, so schwillt diese an, wird missfarbig, geröthet und fällt später, ihrer Stüzen beraubt, zusammen, bis auch endlich sie zerstört wird. Im weiteren Verlaufe kann sich die Zerstörung auf die Thränen- und Oberkieferbeine, das Keil- und Stirnbein ausdehnen, so dass am Ende Nasen-, Mund- und Rachenhöhle eine grosse Kloake darstellt. Mit diesen Verwüstungen sind natürlich auch bedeutende Funktionsstörungen verbunden. — Nicht selten beobachtet man eine Ozaena bei Personen mit kleiner plattgedrückter Nase, bei der sich keine Verschwärungen, dagegen ein Secret von penetrantem Geruche findet. Der Grund davon scheint in einem Faulen des Nasenschleims in der obern, vielleicht abnorm gebildeten Nasenhöhle zu liegen.

Die Patienten (besonders junge Mädchen) sehen gesund aus, das Riechvermögen ist vermindert oder aufgehoben. Zuweilen mag Scrophulosis mitwirken. — Die Prognose richtet sich nach der Natur des Uebels, hauptsächlich aber nach der ihm zu Grunde liegenden Dyscrasie. Immerhin ist es, wenn auch nicht unheilbar, so doch in der Mehrzahl der Fälle schwer zu beseitigen, oft genug wird es aber auch gar nicht geheilt. Gelingt die Heilung aber auch, so bleiben doch oft nicht zu verbessernde Entstellungen zurück. — Behandlung. Diese richtet sich nach dem Grundübel; ist dieses syphilitischer Natur, so passen hierzu die stärksten Antisyphilitica: das Decoctum Zittmanni, die Schmierkur, die Dzondi'schen Pillen etc. Gegen Ozaena scrophulosa gibt man die entsprechenden innern Mittel und wendet örtlich das Jod an, z. B. Rp. Jodii puri gr. ij—iij, Kali hydrojod. gr. iv—viij, Aq. dest. ℥xvj, solv. S. In die Nase einzusprizen; oder: Rp. Jodii puriss. ℥ß, Jodidi kalii ℥j, Aq. dest. ℥vj. S. Damit befeuchtete Leinwandläppchen in die Nase zu bringen. Neben sorgfältigem Reinhalten der Nase warne man den Kranken vor allem gewaltsamen Schnauben, vor Bohren mit Fingern oder Instrumenten in der Nase etc. Ein sehr wirksames Mittel ist die Cauterisation mit dem Höllensteingriffel; wo diese nicht hinreicht, kann man Alaunsolution aufschnauben, oder gepulverten Alaun, Calomel (Rp. Calomel. ℈j, Merc. praecip. rub. gr. x, Sacch. crystall. ℥ß. M. f. pulv. subtiliss. S. Einige Mal täglich eine Prise zu nehmen) schnupfen lassen.

Nasenlöcherverengerung und Verschluss kann Fehler der ersten Bildung oder Folge späterer Krankheiten, namentlich dyscrasischer, wie Syphilis und Lupus, aber auch rein örtlicher, wie Verbrennungen, sein. — Die Verwachsung kann membranös oder fleischig sein, und die fleischige sich mehr oder minder hoch erstrecken, was man daran erkennt, dass man den Kranken, während er den Mund und das gesunde Nasenloch verschliesst, stark exspiriren lässt und darauf achtet, wie weit die leidende Nasenseite dadurch aufgetrieben wird. — Der Verschluss der Nasenlöcher behindert das Athemholen, besonders Nachts, die Sprache und beraubt auch die Kranken des Geruchsinns. — Behandlung. Nach vorher völlig beseitigter, etwa zu Grunde liegender Dyscrasie führt man bei Verengerung des Nasenlochs auf der Hohlsonde oder für sich ein schmales gerades Bistouri in dieses ein und schneidet die verengende Partie in der Richtung der Nasenöffnung ein. — Bei Verwachsung des Nasenlochs durch eine Membran durchsticht man diese mit dem Messer und trägt die Wundränder, indem man sie mit der Pincette fasst und anzieht, mit der Scheere ab. Bei fleischiger Verwachsung macht man in der Richtung der Nasenöffnung wiederholte Schnitte von unten nach oben, bis dieselbe durchdrungen ist; eine nicht zu hoch gehende kann man wie die membranöse durchstechen. Durch Einlegen von Bleiröhren, Stückchen von elastischen Cathetern etc. sucht man den Wieder-

verschluss der Oeffnung zu verhindern. — Das runde Ausschneiden der Haut oder der Narben bewirkt nur ein stärkeres Zusammenziehen, wenn man nicht das Nasenloch mit Haut umsäumt. Zu diesem Behufe muss die Haut aus der Wange oder der Nase selbst entnommen und nach den allgemeinen Regeln der Plastik überpflanzt werden. — Ist mit der Verschliessung der Nasenlöcher auch Verwachsung der Oberlippe verbunden, so löst man leztere zuerst ab, und schreitet erst dann zur Eröffnung der verschlossenen Nase, wenn jene Wunde völlig geheilt ist.

Nasenpolypen, Polypus narium, gehören zu den am häufigsten vorkommenden Polypen und können hinsichtlich ihrer Structur Schleim- oder Blasen- oder fibröse Polypen sein. — In der Mehrzahl der Fälle nehmen sie ihren Ursprung von den Wänden der Nasenhöhle; zuweilen wurzeln sie auch in den Nebenhöhlen und gelangen erst später bei ihrer Vergrösserung in die Haupthöhlen. Bald ist nur ein Polyp vorhanden, bald sind es deren mehrere, nur in einer Nasenhöhle oder in beiden zugleich. — Nach ihrer verschiedenen Structur zeigen die Polypen mannigfache Verschiedenheiten. Die weichen schleimhäutigen Polypen sind die am häufigsten vorkommenden, sizen gewöhnlich an der äussern Nasenwand, namentlich an den Muscheln, hauptsächlich den untern, und wurzeln nur oberflächlich in der Schleimhaut und dem submucösen Zellgewebe. Ihrer Weichheit wegen nehmen sie die Form der Nasenhöhle an; sie vergrössern sich daher zuerst in verticaler, und wenn sie den Boden der Nasenhöhle erreicht haben, mehr in horizontaler Richtung. Je nachdem sie im vordern oder hintern Nasenraume wurzeln, gelangen sie bei ihrer weiteren Entwicklung gegen die vordern Nasenöffnungen oder gegen die Choanen oder gegen beide Oeffnungen zugleich, und treten endlich aus diesen heraus. Bei feuchter Witterung schwellen diese Polypen an, bei trockener sinken sie zusammen. Bisweilen plazen sie durch starkes Schnauben, ergiessen eine wässerige schleimige Flüssigkeit, worauf sie zusammenfallen. — Die festen, fleischigen oder fibrösen Nasenpolypen kommen mehr im hintern Theile des Nasenraumes vor, erreichen oft eine beträchtliche Grösse, dehnen, wenn sie in der Nasenhöhle verbleiben, wegen ihrer Unnachgiebigkeit diese aus, so dass die Nasenknochen verdrängt, selbst nach und nach zerstört werden, oder füllen, wenn sie durch die Choanen treten, die Rachenhöhle nach und nach aus und drohen Erstickungsgefahr (Nasenrachenpolypen). Die mehr fleischigen Polypen wurzeln in der Regel nur in der Schleimhaut und dem submucösen Zellgewebe, die fibrösen hängen dagegen meistens mit der Beinhaut und den Knochen zusammen. Zuweilen gehen diese Polypen oberflächliche Adhäsionen mit den Höhlenwandungen ein. — Eine dritte Art von Nasenpolypen sind die bösartigen, die krebshaften Geschwülste, welche sich bald als sehr feste, faserige, breit aufsizende Auswüchse, bald als weiche schwammige Massen darstellen, sehr schmerzhaft sind, leicht bluten, nach verschiedenen Richtungen gegen den Rachen und die Mund-

höhle oder gegen die Schädelbasis hin sich ausbreiten, die Nasenknochen zerstören und, sich selbst überlassen, durch erschöpfende Blutungen, Erstickung, Hirndruck etc. tödtlich werden. — Symptome. Eine allmälig eintretende Verstopfung der Nase, Beeinträchtigung des Geruchs, veränderte Stimme, ein Gefühl von Druck und Spannung in den Nasenhöhlen, vermehrter Schleimfluss aus der Nase, periodisch sich einstellende Blutungen lassen die Gegenwart eines Polypen vermuthen. In dem Masse, wie sich der Polyp vergrössert, nehmen diese Zufälle zu; die Nasenhöhle erfährt eine Auftreibung, die Scheidewand der Nase wird nach der entgegengesezten Seite gedrückt und damit oft das bis jezt noch freie andere Nasenloch verstopft; der Durchgang der Thränen durch den Nasenkanal wird gehemmt, endlich werden alle Knochen aus ihrer Lage gedrängt und der bisher schleimige Ausfluss wird jauchig und stinkend. Die Untersuchung mit dem kleinen Finger zeigt eine bewegliche circumscripte Geschwulst, und wenn der Polyp mit einem dünnen Stiel aufsizt, so kann ihn der Kranke durch kräftige In- und Exspirationen mit Geräusch hin- und herschleudern, er kann selbst beim Vorwärtsbeugen des Kopfs aus der Nase hervortreten. — Diagnose. Der Nasenpolyp könnte mit Ausbuchtungen an der Nasenscheidewand oder einem Vorfall der Nasenschleimhaut verwechselt werden. Diese Zustände bilden aber nie bewegliche Geschwülste und werden sich durch das Gesicht oder die Untersuchung mit dem kleinen Finger oder einer Sonde leicht erkennen lassen. — Ursachen. Das häufige Vorkommen der Nasenpolypen beruht auf den vielfachen äussern Reizungen, welchen die Nasenschleimhaut ausgesezt ist, auf der sehr gefässreichen und lockern Beschaffenheit dieser Membran und auf den auch aus innern Ursachen sehr häufig vorkommenden hyperämischen und entzündlichen Zuständen der Nasenschleimhaut. Man trifft sie vorzugsweise bei lymphatischen Individuen und in feuchten dunkeln Wohnungen. — Prognose. Diese hängt theils von ihrer Natur, theils von ihrem Size ab. Weiche Polypen geben eine bessere Prognose als feste, welche schwerer zu entfernen sind und leicht bösartig werden. Je zugänglicher die Stelle ist, wo der Polyp sizt, je beweglicher und freier derselbe ist, um so leichter kann er entfernt werden, und je vollständiger dieses geschieht, desto weniger ist seine Wiederkehr zu befürchten. — Behandlung. Im Entstehen begriffene Polypen kann man versuchen in ihrer weiteren Entwicklung zu hemmen und zwar durch Blutegel in die Nasenöffnungen, Einsprizungen kalter adstringirender Flüssigkeiten, wie von Essig und Wasser, Aq. calcis, Auflösungen von Alaun, Salmiak, schwefelsaurem Zink und Kupfer, Abkochungen von Eichenrinde etc.; durch Betupfen der kranken Stelle mit Opiumtinktur, Höllensteinlösung; durch Schnupfpulver aus Marum verum und Hb. majoranae ana, aus Calomel ℈ß auf Sacch. ʒij, aus Ratanhia und Eichenrinde ana mit einem Zusaz von Alaun etc.; endlich durch Druck mit Bourdonnets oder Röhren. Diese Mittel können bei einer schwam-

migen Auflockerung der Schleimhaut von Nuzen sein, bei der wirklichen Bildung von Polypen nüzen sie aber nichts mehr; hier kann nur auf operativem Wege Hulfe geschafft werden. — Man kann die Nasenpolypen durch Ausreissen, Abbinden und Abschneiden entfernen oder sie durch Cauterisation zerstören. — Das Ausreissen ist die allgemeinste und auch die geeignetste Heilmethode, wenn der Polyp nicht zu tief sizt, seine Basis nicht zu breit und nicht zu fest ist. Man benüzt dazu die Polypenzangen, deren es gerade und gekrümmte, zerlegbare und feststehende gibt. Sie müssen, namentlich wenn es sich um fibröse Polypen handelt, sehr stark sein, und scharfe Zähne besizen, damit sie sich weder biegen noch abgleiten. — Bei der Operation sizt der Kranke mit etwas zurückgebeugtem Kopfe dem Fenster gegenüber; der Operateur stellt sich vor und ein wenig rechts von ihm auf und drückt mit dem Daumen der auf der Stirn desselben ruhenden linken Hand die Nasenspize aufwärts. Nachdem der Kranke den Polypen durch Schnauben stark vorwärts getrieben hat, führt man die geschlossene Zange bis zur Wurzel des Polypen ein, umfasst diesen, indem man sie öffnet, oder schiebt die halbgeöffneten Branchen an dem Körper des Polypen bis zur Wurzel aufwärts. Nach Umständen führt man auch einen Arm der Zange nach dem andern ein. Nun wird die Zange geschlossen und ein leichter Zug mit ihr ausgeübt. Gibt der Polyp nach, so schiebt man die Zange an ihm weiter hinauf und fasst ihn von Neuem möglichst nahe an seiner Insertionsstelle. Manche Polypen können mit einem Zuge ausgerissen werden; meist bedarf es aber einer drehenden Bewegung der Zange, um die beabsichtigte Lösung möglichst nahe an der Insertionsstelle zu bewerkstelligen. Mit einer gekrümmten Zange lässt sich das Abdrehen nicht ausführen; alsdann unterstüzt man das Ausreissen durch Abquetschen, indem man die Zange wiederholt kräftig schliesst. — Oft wird mit einem Male der Polyp mit seiner ganzen Wurzel hinweggenommen, und beim Schnauben ist dann die Nase völlig frei. Nicht selten wird aber der Polyp unvollständig ausgezogen, und es muss dann die Zange so oft eingeführt werden, bis alle Polypenreste entfernt sind. Sind mehrere Polypen vorhanden, so reisst man diese auf gleiche Weise nach einander aus. — Ist der Polyp zu gross, um ihn auf die angegebene Weise zu fassen, so zieht man ihn mittels einer Kornzange, Pincette, eines Doppelhakens oder einer durchgezogenen Fadenschlinge hervor und sucht dann die Zange einzuführen, oder man zerquetscht den Polypen oder zerkleinert ihn durch Excision oder Cauterisation. Sizt ein Polyp tief in der Nase, so kann man ihn bisweilen dadurch zugänglicher machen, dass man mittels der Bellocq'schen Röhre in die Choane ein Bourdonnet bringt, dieses dann durch einen Faden vorzieht und den Polypen dadurch nach vorn treibt; zuweilen gelingt es, den in der Nähe der Choanen wurzelnden Polypen mit dem in den Mund eingeführten Zeigefinger der linken Hand durch den Pharynx der Zange entgegen zu drängen oder wenigstens sein Ausweichen

nach hinten zu verhüten. Bei sehr hohem Size und bedeutender Grösse eines Polypen kann es nöthig werden, die Nase neben dem Septum bis zu den Nasenknochen zu spalten, um sich Raum zum Anlegen der Zange zu schaffen; die Wunde vereinigt man nachher mit blutigen Heften. — Das Ausziehen des Polypen mit einer Ligatur steht dem mit der Zange nach. — Die dem Ausreissen der Polypen folgende Blutung ist meist nicht von Bedeutung. Das Entfernen der Polypenreste ist das sicherste Blutstillungsmittel; nächstdem lässt man kaltes Wasser, Wasser mit Essig, Thedens Schusswasser etc. einschnauben oder einsprizen, oder man drückt einen in styptische Flüssigkeit getauchten Charpietampon mit der Pincette an die blutende Stelle etc. Steht die Blutung hierauf nicht, so verstopft man die vordere und hintere Nasenöffnung mit Hülfe der Bellocq'schen Röhre (s. Blutung). — Tritt Eiterung in der Nasenhöhle ein, so sprizt man ein schleimiges Decoct ein; bei sehr langer Dauer derselben gebraucht man Myrrhentinktur mit Rosenhonig zum Bepinseln. — Häufig entsteht der Polyp von Neuem und es kann seine wiederholte Entfernung nöthig werden, womit man aber nur gar zu oft keine Radicalheilung erzielt; hier muss auf Umbildung der kranken Schleimhaut hingewirkt, namentlich müssen die Polypenreste gründlich zerstört werden. In dieser Absicht macht man adstringirende Einsprizungen, cauterisirt die kranke Stelle oder zieht mittels der Bellocq'schen Röhre ein Haarseil durch den Nasengang, welches man mehrere Wochen liegen lässt und nach Massgabe der Reizung mit milden oder reizenden Salben bestreicht. — Das Abbinden der Nasenpolypen ist schwierig auszuführen, für den Kranken lästig und schmerzhaft, schlägt oft fehl, und es können durch die Ausbreitung der Entzündung von der zusammengeschnürten Stelle aus bedeutende Zufälle entstehen. Ebenso kann die Anschwellung des Polypen, so wie später der eintretende Verjauchungsprocess nicht blos sehr belästigend, sondern auch gefährlich werden. Dasselbe ist daher nur ausnahmsweise vorzunehmen und zwar: wenn der Polyp eine breite feste Basis hat, wenn heftige Blutungen zu befürchten stehen, wenn die Grösse desselben die Anwendung der Zange nicht zulässt, endlich wenn der Kranke furchtsam ist. — Zur Ausführung der Operation hat man verschiedene Verfahren angegeben. Als Ligatur bedient man sich eines Metalldrahtes, einer seidenen oder hänfenen Schnur. Zur Einführung der Ligatur benüzt Levret einen einfachen Cylinder, dessen vordere Oeffnung zur Isolirung der Schlingenenden durch einen Steg getrennt ist. Ragt der Körper des Polypen nach vorn, so legt er die Ligatur zu einer Schlinge zusammen und schiebt diese mittels einer gespaltenen Sonde durch die vordere Nasenöffnung so viel wie möglich um die Wurzel des Polypen herum, lässt dann die Sonde von einem Gehülfen halten und schiebt die Enden der Schlinge durch den Cylinder, so dass zwischen ihnen der Steg zu liegen kommt. Nun bringt er den Cylinder bis zur Wurzel des Polypen, drängt ihn gegen diese an, während er die Enden

der Schlinge gegen sich zieht, lässt die Sonde fortnehmen und windet die Schlingenenden um Ringe, die sich am untern Ende des Cylinders befinden. Hat man eine Drahtschlinge benuzt, so dreht man jezt noch den Cylinder mehrmals um seine Achse, löst die Drahtenden von den Ringen und entfernt den Cylinder: bei Benuzung einer Schnur bleibt dieser liegen. — Ragt der Körper des Polypen in den Rachen, so schiebt man die Drahtschlinge durch die Nase bis in den Rachen, zieht sie mittels einer Kornzange oder eines stumpfen Hakens in den Mund, breitet sie daselbst zu einem Oval aus und leitet sie, während deren Enden allmälig aus der Nase gezogen werden, so, dass sie sich über den Polypen streift und zu dessen Wurzel hinaufgleitet. Ehe man die Schlinge anzieht, ist es räthlich, einen Faden an sie zu befestigen, um sie zurückziehen zu können, wenn man den Polypen verfehlt hat. Ist der Polyp gefasst, so steckt man die Schlingenenden durch den Cylinder und verfährt wie oben angegeben ist. Wenn bei Polypen im hintern Theile der Nasenhöhle das eben beschriebene Verfahren nicht gelingt, so kann man nach Boyer verfahren. Man führt die Bellocq'sche Röhre an der einen Seite des Polypen durch die Nase, befestigt an die vorgeschobene Feder im Munde das eine Ende der Ligatur, zieht dann die Feder zurück und die Röhre und somit die Ligatur zur Nase heraus. Nachdem dieses Ende von der Feder gelöst ist, führt man die Röhre auf der andern Seite des Polypen durch die Nase, befestigt an ihrer Feder das andere Ligaturende, und zieht auch dieses zur Nasenöffnung heraus. Somit hat man den Polypen umschlungen; nun steckt man die Enden der Ligatur durch den Levret'schen Cylinder und verfährt wie oben. — Noch mehr Sicherheit gewährt das Verfahren von B. Langenbeck mit zwei Schlingen. Eine Schlinge wird durch den Schlund in die Nase und zum Nasenloch heraus in der Art eingeführt, dass die beiden Fadenenden zum Munde heraus, das geschlossene Schlingende aber zur Nase heraushängt. Die zweite Schlinge liegt gerade umgekehrt. Die eine kommt auf die eine Seite oder oberhalb, die andere auf die andere Seite oder unterhalb des Polypenstiels zu liegen. Nun werden die Fadenenden, welche aus dem Munde heraushängen, durch die eben da befindliche Schlinge gesteckt; dasselbe geschieht am Nasenloch. Dann werden die Fadenenden aus dem Munde und die andern aus der Nase hervor und straff angezogen. Der Knoten, den die gegen einander gezogenen Schlingen bilden, muss den Stiel des Polypen umschnüren. — Sehr bequem lässt sich auch eine Schlinge an einen im vordern Theile der Nase wurzelnden Polypen mit einer Kornzange bringen, die an den Enden ihrer Branchen mit einem Einschnitte zur Aufnahme der Fadenschlinge versehen ist. Die Zange wird mit dem übergelegten Faden geschlossen in die Nasenhöhle eingeführt und, wenn man an der Wurzel des Polypen angekommen ist, allmälig geöffnet. Hierdurch wird die Schlinge gebildet, die, wenn man die Fäden nunmehr spannt, die Wurzel des Polypen umfassen muss. Die Fäden befestigt

man nach entfernter Zange mit einem Schlingenschnürer (s. Abbinden). Chassaignac wendet seinen Écraseur an (s. diesen Art.). — Die unmittelbar nach ihrer Anlegung sehr straff angezogene Ligatur wird in kurzer Zeit lockerer, sie muss daher jezt, und so oft sie wieder erschlafft, an jedem folgenden oder alle zwei Tage stärker angezogen werden. Tritt im Verlaufe dieser Procedur eine starke Blutung ein, oder wird der Schmerz heftig oder die Anschwellung beunruhigend, so muss die Ligatur stärker geschnürt werden; das Nachlassen der Unterbindungsschnur würde alle jene Erscheinungen noch vermehren. Der zusammengeschnürte Polyp verfault unter beträchtlichem Gestank und dem Ergusse einer scharfen Jauche, deren Verschlucken sehr üble Folgen haben kann. Man wird deshalb gut thun, wenn es möglich ist, gleich nach der Unterbindung oder bei der nachfolgenden Anschwellung den grössten Theil des Polypen abzuschneiden und durch Einsprizen oder Ausspülen von Alaunlösungen, verdünntem Chlorwasser u. dgl. die fauligen Massen unschädlich zu machen. In der Zeit, wo der Polyp dem Abfallen nahe ist, muss der Kranke besonders bewacht werden, damit nicht, wenn der Polyp in den Rachen fällt, Erstickungszufälle veranlasst werden. — Das Abschneiden der Nasenpolypen ist nur räthlich, wenn der Polyp im vordern Theile der Nasenhöhle wurzelt und er mit einem dünnen flechsigen Stiel aufsizt. Das Abschneiden kann mit der Scheere, einer schneidenden Zange oder einem geknöpften schmalen Messer geschehen. Man fasst den Polypen mit einer Pincette oder einem Haken, zieht ihn an, führt das schneidende Instrument an der zugänglichsten Stelle zur Wurzel des Polypen und schneidet diese möglichst nahe an ihrem Boden ab. Gewöhnlich folgt eine starke Blutung, die man auf die früher angegebene Weise, nöthigenfalls aber durch das Glüheisen stillt. Dieses, so wie auch Aezmittel, dienen auch zur Verhütung der Wiederkehr des Gewächses. — Die Cauterisation ganzer Polypen ist nur angezeigt bei Polypen, welche eine starke Blutung befürchten lassen, ferner bei sarkomatösen Polypen. Nur das Glüheisen findet hierbei Anwendung, und zwar bedient man sich dazu eines Troicarts mit weiter und kurzer Canüle. Leztere wird, mit feuchter Leinwand umgeben, an den Polypen gebracht und dann das weissglühend gemachte Stilet durch die ganze Länge des Polypenkörpers gestossen. Der Polyp wird grösstentheils durch die folgende suppurative Entzündung zerstört. Die gewöhnlich eintretende heftige Reaction erheischt eine strenge antiphlogistische Behandlung. Zurückbleibende Polypenreste kann man, wenn sie grösser sind, ausreissen, kleine sucht man wegzuäzen. — Mit grossem Nuzen wird auch bei den Nasenpolypen die galvanocaustische Schneideschlinge nach Middeldorpf (s. Electrotherapie) angewendet; sie vereinigt die Vortheile des Schnitts und der Ligatur, ohne deren Nachtheile zu haben.

Nasensteine, Rhinolithen, nennt man Concremente aus den in dem Nasenschleime enthaltenen Salzen. Sie bestehen namentlich

aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk und Magnesia. Nicht selten bilden fremde Körper, wie Kirschkerne u. dgl. die Grundlage (den Kern) dieser Concremente. — Sie erregen zuweilen Entzündung in ihrer Umgebung und in Folge davon einen oft sehr übelriechenden Ausfluss, Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der entsprechenden Nasenhälfte, Verengerung und Verstopfung des Thränensacks etc. Bei der Untersuchung mit der Sonde geben sie sich durch einen dumpfen Ton zu erkennen. — Die Behandlung besteht in der Entfernung der Steine. Man sucht sie mit einer geeigneten Zange zu fassen und auszuziehen. Selten gelingt es, sie durch Niesen zu entfernen.

Nase, künstliche, Nasus artificialis. Wenn die Umstände den organischen Wiederersaz der verloren gegangenen Nase nicht erlauben, so kann die Entstellung nur durch eine künstliche Nase gehoben werden. Die Materialien, welche zu künstlichen Nasen benuzt werden, sind verschieden; man nimmt dazu Holz, Silber- oder Goldblech, Elfenbein, Papier maché. Das beste Material zu künstlichen Nasen ist Silber- oder Goldblech, weil diese Metalle bis zur Dünne des Papiers geschlagen und in jede beliebige Form getrieben werden können. — Die künstliche Nase muss in allen Verhältnissen mit dem Gesichte übereinstimmend geformt sein, deshalb ist es nöthig, vorher ein Modell von Wachs oder Thon anzufertigen; sie muss ferner genau nach der Gesichtsfarbe des Kranken gemalt sein; da aber die Gesichtsfarbe häufig wechselt, so ist es nöthig, dass das betreffende Subject Nasen von verschiedener Färbung besize. — Die Befestigung der künstlichen Nasen geschieht durch an ihrer innern Seite angebrachte Federn, die in die Nasenöffnung hineingreifen; solcher Art ist die künstliche Nase von Franz. Man sieht auch solche, die an eine gewöhnliche Brille befestigt sind und mit dieser angesezt und abgenommen werden können.

Necrosirung (von νεκροω, ich tödte). Mit diesem Namen bezeichnet man die Zerstörung (Mortification) von Geweben, welche entweder dadurch zu Stande kommen kann, dass ihre Structur durch hinzutretende äussere oder innere Schädlichkeiten vernichtet wird oder dass ihre Elemente selbst sich zersezen. Der erstere Fall tritt bei Einwirkung äzender Substanzen, ferner durch Eiter, Jauche, schmelzendes Exsudat, der leztere bei Erweichung und dem örtlichen Tode (Brand) ein. Sonach kann die Necrosirung eines Gewebes aus innern Ursachen eine durch Vereiterung, Verjauchung, Schmelzung, Zerweichung und Brand sein. Die ersteren Zerstörungsprocesse gehen in der Mehrzahl der Fälle aus der Entzündung hervor, insofern die Producte einer solchen (wie Eiter, Jauche) das Mittel zur Auflösung des Gewebes abgeben. Erweichung und Brand kann dagegen eben so gut entzündlichen Ursprungs sein, als ohne alle Entzündung auftreten. Für alle diese verschiedenen Arten von Zerstörungsprocessen lässt sich entweder eine rein örtliche oder eine allgemeine

(in der Blutbeschaffenheit liegende, dyscrasische) Ursache auffinden. Unter den Dyscrasien sind es vorzüglich die typhöse, tuberculöse, krebsige, pyämische, puerperale, septische und syphilitische Krase, welche theils durch Ablagerungen (Localisation), theils durch bedeutende Verschlechterung des Bluts zu Gewebszerstörungen Veranlassung geben. Bei einigen derselben wird manchmal das die Zerstörung bedingende Product ganz unmerklich, das andere dagegen unter heftigen Entzündungssymptomen abgesezt. S. die Artikel Erweichung, Brand, Eiterung etc.

Nervenentzündung, Neuritis. Entzündungsfähig sind blos die dem fibrösen System angehörenden Nervenscheiden, das Nervenmark leidet nur secundär mit, was jedoch die wichtigsten functionellen Störungen herbeiführt. Das in Mitleidenschaft gezogene Nervenmark zeigt eine röthliche Färbung und im weiteren Verlaufe eine punkt- oder striemenförmige Extravasation. Je nach der Beschaffenheit des Exsudats bildet sich weisse oder rothe Erweichung des Markes; auch zur Abscessbildung, Verjauchung und schwieligen Verhärtung des Markes kann es kommen. Das Neurilem bietet mehr oder weniger intensive, vorwaltend streifige Röthung, Anschwellung mit seröser Infiltration und Lockerung des Gewebes dar, so dass sich die Nervenbündel leichter trennen lassen. — Veranlassung zu Nervenentzündungen geben mechanische Verlezungen, sehr häufig Erkältung, seltener treten sie spontan als dyscrasische Entzündungen auf. Durch Verlezungen entsteht mehr die acute Form, durch Rheumatismus mehr die chronische. Eine sehr häufige Veranlassung ist auch der Uebergang der Entzündung von benachbarten Theilen auf die Nerven, so namentlich bei Caries, bei chronischen Geschwüren der Weichtheile. — Symptome. Die Nervenentzündung charakterisirt sich durch äusserst heftige, andauernde Schmerzen nach dem Verlaufe der ergriffenen Nerven; oft äussern sich diese aber nur an den peripherischen Ausbreitungen derselben, und können so in Bezug auf den Siz der Entzündung leicht täuschen. Die den entzündenden Nerven bedeckende Haut ist, besonders wenn er oberflächlich liegt, geröthet, von höherer Temperatur und etwas angeschwollen; gewöhnlich sind auch Fieberbewegungen zugegen. Von der Neuralgie unterscheidet sich die Nervenentzündung durch den Schmerz, der bei der erstern plözlich auftritt und bald stechend, bald brennend, bald zerrend und drückend ist, während er bei der Entzündung andauernd ist und seine Natur nicht verändert; auch werden die Schmerzen bei der Neuritis durch Druck gesteigert, bei der Neuralgie nicht. — Wenn die Zertheilung nicht gelingt, so tritt in Folge des comprimirenden oder zerstörenden Exsudats bei der Neuritis früher oder später Lähmung ein. — Behandlung. Sie besteht in örtlichen Blutentziehungen durch Schröpfköpfe und Blutegel, Abführungen, Brechweinstein in getheilten Gaben, Mercur, bei acuten Fällen

Calomel und Mercurialfrictionen, bei chronischen Sublimat, bei heftigen Schmerzen Opium, später kräftigen Ableitungen durch wiederholte Zugpflaster oder Moxen; beim Nachlasse der Symptome belebende, die Erregbarkeit hebende Mittel, wie die Ammoniumpräparate, Moschus, Castoreum.

Neubildungen. Die Neugebilde, denen wir im Körper zwischen den normalen Geweben oder an der Stelle derselben begegnen, sind entweder ganz neu erzeugte (eigentliche Neubildungen, Afterbildungen, Pseudoplasmata), oder durch Umwandlung eines andern (physiologischen oder pathologischen) Gewebes entstandene (Entartungen, Metamorphosen). Die ersteren können mit dem normalen Gewebe, in welches sie eingelagert sind, entweder verschmelzen und mit ihm weiter wachsen oder sie können dasselbe auf verschiedene Weise beeinträchtigen und selbst ganz verdrängen. — Hinsichtlich ihrer Zusammensezung sind die Neugebilde entweder organischer oder unorganischer Natur; die ersteren folgen in ihrer weiteren Ausbildung den Bildungsgesezen des organischen Lebens, sind höher oder niedriger organisirt und stellen auf der höchsten Organisationsstufe ein physiologisches Gewebe bei der Regeneration verloren gegangener Theile dar, während für die lezteren, welche nach den Gesezen des reinen Chemismus entstehen, die vollkommenste Gestalt, welche sie erreichen können, die des Krystalls ist. — Jedes Neugebilde entsteht aus einem formlosen (amorphen) stets anfangs flüssigen und vom Blute ausgeschiedenen Bildungsstoffe (Plasma). Den Bildungsstoff für unorganische Neugebilde bezeichnet man als Mutterlauge, den für organische als Cytoblastem, Blastem. — Von den organisirten Neubildungen war schon in den Artikeln Cysten, Geschwülste etc. die Rede; es wird daher hier nur von den nicht organisirten gehandelt werden.

Die nicht organisirten Neubildungen sind vorwaltend reich an unorganischen Bestandtheilen, bestehen vorzugsweise aus Krystallen, krystallinischen Massen oder unorganischen fein- oder grobkörnigen Niederschlägen, die sich zu grösseren Gebilden (Concretionen, Concrementen) vereinigen, und entwickeln sich, meist nach rein chemischen Gesezen in der Regel aus flüssigem Plasma (Mutterlauge), welches die Stoffe, aus denen die nachherige Neubildung besteht, aufgelöst enthält. — Sie kommen bald in offenen oder geschlossenen Höhlen, bald im Parenchym der Organe vor. Die erstern erscheinen in der Regel vollkommen isolirt, ohne Zusammenhang mit den umgebenden Theilen, sind gewöhnlich hart und von mineralischem Gefüge und heissen auch Steine, Calculi. — Die nähern chemischen Bestandtheile dieser Neubildungen sind: Proteinstoffe, Fette und zwar Elain und Elainsäure, Margarin und Margarinsäure, Cholestearin, vielleicht auch Stearin und noch unbekannte Molleculärfettkörnchen; Kalksalze und zwar kohlensaurer,

basisch-phosphorsaurer und oxalsaurer Kalk; phosphorsaure Ammoniak-Magnesia, Harnsäure, harnsaure Salze und zwar harnsaures Natron, Kali, Ammoniak und harnsaurer Kalk; Farbstoffe, nämlich Gallenfarbstoff, körniges Pigment und Schwefeleisen; Cystin, Kieselsäure, endlich Niederschläge von organischen Stoffen und Salzen mit alcalischer Basis, wie Chlornatrium, schwefelsaures und phosphorsaures Kali und Natron etc. — Die Entstehung dieser Neubildungen beruht zunächst darauf, dass die Bedingungen, durch welche Stoffe gelöst erhalten werden, aufhören. Dies kann geschehen: 1) durch chemische Veränderungen der gelösten Substanzen oder der Lösungsmittel, 2) durch Verminderung des Lösungsmittels, des Wassers, sei es auf dem Wege der Verdunstung oder der Exosmose, der Resorption etc.; hierdurch dicken sich die übrig bleibenden festern Theile ein und vertrocknen, wie dies bisweilen mit dem Inhalte der Schleim- und Talgdrüsen, mit den Secreten im äussern Gehörgange, an der Glans penis etc. geschieht; 3) durch Abnahme der Temperatur, durch Abkühlung, indem einzelne Stoffe, z. B. gewisse Fettarten, nur bei höherer Temperatur flüssig sind, bei Erkältung aber fest werden und sich ausscheiden. — Die Concretionen in Absonderungsflüssigkeiten (Steinkrankheit, Lythiasis) bilden sich aus Niederschlägen in diesen und zwar indem entweder eine grössere Menge des Niedergeschlagenen für sich oder unter Vermittlung eines Bindemittels (Schleim u. dgl.) eine zusammenhängende krystallinische Masse bildet, oder indem sich eine unorganische Substanz auf einen fremden Körper niederschlägt. Um die erste Anlage einer Concretion (Kern, der aus einem fremden, von aussen eingedrungenen Körper, oder aus einem Blut-, Schleim-, Faserstoffcoagulum etc. bestehen kann) können sich dann allmälig neue Bestandtheile von derselben oder anderer Art als die des Kerns, schichtweise oder in Blättern, Höckern, Spizen etc. niederschlagen. Auf diese Art entsteht die verschiedene Grösse, Form, Consistenz und Textur der Concretionen. Man nennt dieselben bei etwas grösserem Umfange Steine, Calculi, wenn sie klein und zahlreich sind Sand, Gries. — Die Steine liegen entweder locker in den Höhlen, oder sind, indem sie dieselben ganz ausfüllen, eingekeilt und fest, oder sie sind durch ein Bindemittel an die Wand befestigt, oder sie werden von der Wand gleichsam eingekapselt (eingesackt). Es gibt Gallen-, Harn-, Speichel-, Thränen-, Prostata-, Darmsteine. — Die Concretionen, welche man im Parenchym der Organe findet, bilden sich aus Stoffen hervor, die vom Blut ausgeschieden wurden, und zwar sowohl aus der allgemeinen Ernährungsflüssigkeit, als aus pathologischen Exsudaten; da nun diese nicht von so verschiedener Art als die Bestandtheile der Se- und Excretionsstoffe sind, so zeigen diese Concretionen in ihrer Zusammensezung keine so grosse Mannigfaltigkeit. Sie bestehen hauptsächlich aus Erdsalzen (phosphor- und kohlensaurem Kalk, phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, kohlensaurer Magnesia, Kieselerde), seltener aus alcalinischen Salzen (Chlornatrium, phosphor- und schwefel-

saurem Natrium etc.), wozu sich nicht selten Fette (besonders Cholestearin) gesellen; auch harnsaures Natron findet sich bisweilen darin. Es kommen solche Fremdbildungen gewöhnlich in Folge rein örtlicher Processe, durch Freiwerden, Niederschlagen und Zurückbleiben der Salze zu Stande; doch sind sie auch bisweilen Folgen von Blutalterationen, von abnormer Menge eines Salzes im Blute (harnsaure, phosphorsaure, gichtische Diathese) und Ausscheidung desselben. — Die Formen, unter denen diese Concretionen auftreten, sind: Niederschläge auf organische oder fremde Stoffe (Incrustationen) oder in Flüssigkeiten (Verkreidung), oder zwischen die Elemente organisirter Theile (Verknöcherung). Hierher gehören (theilweise) die Gelenkmäuse, die Verknöcherungen in den Arterien und Venen, im Eiter, Tuberkel, Krebs. — Die Ursachen zur Bildung von Concretionen sind mannigfaltig. Bisweilen entstehen sie nur in Folge der zufälligen Anwesenheit eines fremden Körpers; andere Male ist es eine fehlerhafte Bluterase, welche zur Steinbildung disponirt. Ausserdem können sich Concretionen bilden bei der Erweichung organisirter Neubildungen, indem sich Fette und unauflösliche Salze ausscheiden; bei eintretender Fäulniss, wobei zur Bildung von Krystallen aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, bei Erkältungen, wo zur Ausscheidung von Margarinkrystallen Anlass gegeben wird etc. — Die Zufälle, welche diese Fremdbildungen veranlassen, hängen von dem Siz, der Form und der Grösse derselben ab. Zuweilen verursachen sie keine oder wenig Beschwerden, in den meisten Fällen jedoch verstopfen sie, besonders bei einigem Umfange, Höhlen und Kanäle, reizen die Umgebung und rufen dadurch nicht selten Nervenzufälle, Entzündung, Eiterung, Verschwärung und Brand hervor. Durch diese Vorgänge wird das Concrement bisweilen ausgestossen oder eingekapselt und dadurch mehr oder weniger unschädlich gemacht: auch kann es durch Hinzutreten von Flüssigkeiten in Folge von Exsudation wieder aufgelöst werden; heftige Reizung kann aber auch den Tod herbeiführen. Zuweilen werden bösartige organisirte Neubildungen durch Verkalkung unschädlich gemacht. — Die sogenannten Verknöcherungen haben besonders die nachtheiligen Folgen, dass sie die Theile ihrer Weichheit, Elasticität etc. berauben und dadurch zu ihren Verrichtungen mehr oder weniger untauglich machen, z. B. Verknöcherungen an den Arterienhäuten, Sehnen etc. — Behandlung. Wenn das Concrement sich an einer zugänglichen Stelle befindet und Zufälle erregt, so muss es entfernt werden. Diese Entfernung kann je nach dem Size und der Beschaffenheit des Concrements auf verschiedene Weise geschehen, durch Ausschneiden, durch Zertrümmerung, durch Ausziehen, durch Auflösung mittels chemischer Mittel oder der Electrolyse.

1) Gallensteine, Gallenconcretionen, Calculi biliares, entstehen bald durch lange Zurückhaltung und Verdickung normaler Galle, bald bei zu grossem Reichthum der Galle an gewissen Bestandtheilen, die sich dann leicht fällen. Sie können sich in allen Theilen

des Gallenapparats, ausserhalb oder innerhalb der Leber entwickeln, besonders aber in der Gallenblase, zumal wenn diese Divertikel hat oder in ihrem Ausführungsgange verstopft ist. Sie sind bald einfach, bald zu zwei und mehr, ja manchmal in unglaublich grosser Anzahl zugegen. Von ihrem Entstehungsorte können sich die Gallensteine verschiedene Wege bahnen, der gewöhnlichste ist durch den Ductus cholodochus in den Darm. Nicht selten sind sie aber an die Wand des Gallenbehälters befestigt oder von dieser eingesackt. Hinsichtlich ihrer Grösse, Gestalt und Farbe variiren sie ebenso, wie hinsichtlich ihres Gewichts, ihrer Consistenz und chemischen Beschaffenheit. Die Substanzen, woraus die Gallensteine bestehen, sind eingedickte Galle, Gallenfett, Gallenfarbstoff und Kalksalze. Diese Bestandtheile treten in sehr verschiedenen Verhältnissen, oft noch mit Schleim und Epithelium, Gallensäure und Margarin etc. verbunden, zur Bildung der Gallensteine zusammen. Manche dieser Steine bestehen nur oder wenigstens vorzugsweise aus einer dieser Substanzen, andere sind aus concentrischen Schichten derselben zusammengesezt; in einigen liegt der Kern (welcher aus einem fremden Körper oder aus Schleim, Epithelium und Gallenfarbstoff bestehen kann) im Centrum, in andern excentrisch, bisweilen finden sich zwei Kerne. Je mehr dem Gallenstoff Gallenfett beigemischt ist, desto regelmässiger ist der krystallinische Bau und um so heller auch die Färbung der Steine, so dass die ganz dunkeln oft nichts als eine verdickte erhärtete Galle zu sein scheinen, während die ganz weissen krystallhellen, perlmutterähnlich glänzenden aus reinem Gallenfett bestehen. Die Farbe der Gallensteine wechselt indessen nach den verschiedenen Mischungsverhältnissen sehr: man findet sie von weiss, hellgelb bis ins Schwärzliche gehend; andere sind grau, grün, noch andere gefleckt oder gestreift. Sie sind sehr leicht und von einer seifenartigen Beschaffenheit. — Ursachen. Alles, was eine Entmischung der Galle und eine Neigung derselben zu festen Gerinnungen hervorzubringen vermag, kann zur Entstehung von Gallensteinen Veranlassung geben, daher Stockungen im Pfortadersystem, anhaltendes Sizen, der Genuss schwerer festmachender Speisen und Getränke, anhaltender Kummer, Sorgen etc. Deshalb geht die Krankheit auch so häufig mit Hämorrhoiden und Gicht einher und ist das vorgerückte Alter mehr als das jugendliche, fette Subjecte mehr als magere, das männliche Geschlecht mehr als das weibliche zu ihr disponirt. Oertlich wirkende Ursachen sind Druck auf die Lebergegend und Gallengänge durch Geschwülste, Anhäufung von Koth etc., wodurch der Abfluss der Galle ein Hinderniss erfährt. — Symptome. Sie sind mannigfacher Art: dumpfer drückender Schmerz im rechten Hypochondrium, Gefühl von Vollsein in der Magengegend, Mangel an Appetit, Uebelkeit, Erbrechen, Verstopfung oder Diarrhöe mit Abgang weisser gallenloser Stoffe, gelbliche Gesichtsfarbe oder selbst Gelbsucht. Früher oder später geht, nachdem sich plözlich ein heftiger Schmerz unter der Leber eingestellt hat, der von Krämpfen,

Erbrechen, Ohnmachten, kaltem Schweisse, Schluchzen und Zittern der Glieder begleitet ist, ein Gallenstein mit dem Stuhle ab. Diese Erscheinungen können sich, wenn mehrere Steine vorhanden sind, von Zeit zu Zeit wiederholen, wobei der Kranke aber in Folge der gestörten Leberfunction und Verdauung abmagert und am Ende auch wohl in eine allgemeine Wassersucht verfällt. Bei grosser Abmagerung fühlt man bisweilen am Leberrande die mit Steinen angefüllte Gallenblase als eine harte und schmerzlose Geschwulst. Ist der Stein zu gross, um durch den Gallengang in den Darmkanal gelangen zu können, so veranlasst er durch seinen Reiz nicht selten Entzündung an der untern Fläche der Leber mit tödtlichen Zerstörungen, wenn der sich bildende Abscess sich nicht in einen Darm öffnet oder nach Verwachsung der Gallenblase mit den Bauchdecken sich einen Weg nach aussen bahnt (s. Gallenblasenfistel). Indessen veranlassen Gallensteine in der Gallenblase auch sehr oft gar keine Krankheitssymptome. — Prognose. Sie ergibt sich aus dem Gesagten von selbst. — Behandlung. Sie zerfällt in eine radicale und in eine palliative. Erstere beabsichtigt die Entfernung der Gallensteine, sei es dadurch, dass man sie im Körper aufzulösen sucht, oder auf blutigem Wege. Als directes Lösungsmittel hat das Durande'sche einen gewissen Namen erlangt; es besteht aus 3 Theilen Schwefeläther und 2 Theilen rectificirtem Terpentinöl und erhält der Kranke davon täglich einige Mal 12—20 Tropfen in einer Tasse Molken oder Fleischbrühe. Rationeller ist es, den Stockungen in der Pfortader etc. neben einer passenden Lebensordnung durch auflösende Mittel entgegen zu wirken; solche Mittel sind: Extract. graminis, taraxaci, millefolii, chelidonii majoris, Fel tauri, Ammoniacum, Asa foetida, Seife, Neutral- und Mittelsalze, Antimonial- und Mercurialpräparate. Von grossem Nuzen sind auch die auflösenden Mineralwasser von Karlsbad, Marienbad, Ems, Selters, Salzbrunnen etc. Zur directen Entfernung der Gallensteine hat man Brechmittel, erschütternde Bewegungen durch Fahren und Reiten und die Excision derselben empfohlen. Alle diese Verfahren sind mit der grössten Vorsicht in Anwendung zu bringen, namentlich aber die Excision nur dann erlaubt, wenn man überzeugt ist, dass die Gallenblase bereits fest mit den Bauchwandungen verwachsen ist. Die Palliativkur hat es blos mit der Bekämpfung der Symptome zu thun. Krampfhafte Zufälle, welche namentlich durch Erkältungen und Gemüthsbewegungen hervorgerufen werden, bekämpft man durch kleine Gaben Opium, das Dower'sche Pulver, ölige Emulsionen, Abkochungen aus Leinsamen, Hanfsamen oder Mohnköpfen, Kalisaturationen, Brausepulver, Valeriana, krampfstillende Klystiere, Umschläge, Einreibungen, Bäder etc. Gegen Erbrechen gibt man die Potio Riveri, bei mehr saurer Beschaffenheit sind Absorbentia angezeigt. Tritt an die Stelle des Krampfes Entzündung, so sind allgemeine und örtliche Blutentziehungen, der innere Gebrauch des Nitrum, des Calomel, der er-

öffnenden Mittelsalze, der Fruchtsäuren, vorzüglich Tamarinden, in Verbindung mit Bädern, Umschlägen, Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe am Plaze. Kommt es zur Abscessbildung, so beschleunigt man die Eiterung und öffnet den Abscess, sobald man die Fluctuation des Eiters deutlich fühlt, um einem Erguss desselben nach innen zuvorzukommen; über die weitere Behandlung s. d. Art. Gallenblasenfistel.

2. Harnsteine, Calculi urinarii. Die Niederschläge aus dem Harn sind entweder pulverig oder krystallinisch (Gries) oder feste grössere Concretionen (Steine), welche entweder durch Niederschlagen von Harnbestandtheilen um einen fremden Körper, oder durch Vereinigung des Harngrieses gebildet werden. Als Bedingung zu dem Zustandekommen dieser Concretionen nehmen die Einen einen Ueberschuss an Harnsäure, die Andern einen ungebundenen Zustand derselben an. — Die allgemeinen Bestandtheile der Harnsteine sind: Harnsäure, harnsaures Ammoniak, harnsaure Magnesia, harnsaurer Kalk, harnige Säure (Xanthin, Harnoxyd), Blasenoxyd (Cystin), phosphorsaurer Kalk, phosphorsaure Ammoniak-Magnesia, kohlensaurer Kalk, sauerkleesaurer Kalk. Ausser den genannten Stoffen nehmen oft auch noch Schleim, Proteinstoffe, Fett, Blutcoagula Theil an der Bildung der Harnsteine. In der Mehrzahl der Fälle gehen gleichzeitig mehrere Bestandtheile in die Bildung derselben ein, und zwar so, dass sie entweder innig mit einander gemischt sind, oder sich schichtweise um einander lagern. Der Kern besteht gewöhnlich aus einem andern Stoff, als der übrige Theil des Steins, meist aus Harnsäure oder aus organischer Materie, die durch ihr Vertrocknen den Kern locker machen, oder eine Höhlung im Innern des Steins erzeugen kann. Zuweilen bildet ein fremder, von aussen in die Harnwege gelangter Körper (Catheterstückchen, Erbsen etc.) den Kern des Steins. Bisweilen wird mit Hülfe eines Bindemittels ein Stein aus Gries oder mehreren kleinen Steinchen zusammengesezt. — Eintheilung der Harnsteine. Man theilt die Harnsteine ein nach ihrem Size, nach der Art, wie sie in den Harnwegen bestehen, nach ihren äussern Verschiedenheiten und nach ihrer chemischen Zusammensezung. — Nach dem Orte, wo sich die Harnsteine befinden, unterscheidet man: Nierensteine, Steine in den Harnleitern, Blasensteine und Steine in der Harnröhre. — Nach der Art ihres Verhaltens in den Harnwegen unterscheidet man: freie, eingesackte und angewachsene Steine. — Die äussern Merkmale der Harnsteine sind sehr verschieden, doch geben sie über ihre chemische Beschaffenheit immer einigen Aufschluss. Steine, die aus Harnsäure bestehen, sind gewöhnlich sehr hart, von nicht beträchtlicher Grösse, rundlich und glatt, zuweilen höckerig, von blätterigem Gefüge, gelblich, röthlich oder rothbraun von beigemengtem Harnfarbstoff (seltener weiss aus reiner Harnsäure). — Die aus harnsaurem Ammoniak haben ungefähr dieselbe Form, sind nur klein, von lehmgelber oder röthlichgelber, selten von weisslicher Farbe,

mit glatter oder feinwarziger Oberfläche, erdigem oder geschichtetem Bruche. — Die aus phosphorsaurem Kalk bestehenden Steine zeigen gewöhnlich eine polirte, grauweisse oder blassbraune Oberfläche; ihr Gefüge besteht aus regelmässigen gestreiften Lamellen. Der Stein aus einer Mischung von phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia ist klein, weisslich, leicht zerreiblich, erdig oder kreidig, porös oder geschichtet, oft mit glänzendem krystallinischen Ueberzuge. — Die kleesauren Steine sind entweder von rauher, höckeriger, warziger Oberfläche, meist dunkelbraun oder schwarz, und bisweilen sehr gross und hart (Maulbeersteine), oder sie sind kleiner, blässer und glatt (Hanfsamensteine). — Steine aus Blasenoxyd haben eine gelbliche Farbe, glatte Oberfläche und ein krystallinisches Ansehen auf dem Bruche. — Die harnsauren Steine kommen am häufigsten vor; diesen zunächst stehen die kleesauren, auf welche die phosphorsauren Steine folgen.

Gries, Harnsand, Arena urinaria, nennt man den pulverigen Sand oder kleine krystallinische Steinchen von verschiedener Farbe, Form und Anzahl, welche mit dem Urin ausgeleert werden. Er besteht gewöhnlich aus Harnsäure oder harnsaurem Ammoniak, in welchem Falle er eine rothe, oder aus kleesaurem Kalk, wo er eine dunkle, schwärzlichgrüne, oder aus phosphorsaurem Kalk, wo er eine weisse, oder aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, wo er eine graue, oder endlich aus Blasenoxyd, wo er eine glänzend gelbliche Farbe hat. — Der harnsaure Gries kommt vor beim Ueberwiegen der Harnsäure und bei verminderter Temperatur des Urins. Eine Vermehrung der Harnsäure findet statt durch Mangel an Bewegung bei dem Genuss stickstoffreicher thierischer Nahrungsmittel, starker, saurer Weine, Liqueure etc.; die in den Nieren abgeschiedene Harnsäure schlägt sich bei vermindertem wässerigem Vehikel als rother Harngries nieder. — Im hohen Alter nimmt die Temperatur des Urins von selbst ab, und ist daher auch hier der Gries eine häufige Krankheit. — Die seltenen kleesauren Concretionen kommen vorzugsweise beim häufigen Genusse von Pflanzenstoffen vor. — Die Concretionen aus phosphorsaurem Kalk oder aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia bedürfen zu ihrer Entstehung nur einer vorherrschenden Alcalescenz im Urin, welche die überschüssige Phosphorsäure an sich zieht. Einen solchen Urin findet man nicht selten bei Kindern in den ersten Lebensjahren, indem in dieser Periode phosphorsaurer Kalk in Menge gebildet wird; dann aber auch bei Personen, welche an anomaler Gicht und an Blasenkatarrh leiden. — Die sehr selten vorkommenden Concretionen aus Blasenoxyd sind noch wenig gekannt. — Ursächliche Momente. Nicht selten lässt sich eine erbliche Anlage nachweisen, die bei einzelnen Arten des Grieses in genauer Beziehung zur Gicht steht. Aus lezterem Grunde ist auch das häufige Vorkommen in einzelnen Gegenden und in höherem Alter erklär-

lich. Bei Kindern steht die Gries- und Steinbildung mit scrophulöser und rhachitischer Anlage in Verbindung, daher auch bei ihnen die Harnconcretionen mehr aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia bestehen, während bei alten Gichtkranken das entgegengesezte Verhältniss stattfindet. Was Scropheln, Rhachitis und Gicht erzeugt, wie z. B. der Genuss schwerverdaulicher Nahrungsmittel, grobe Mehlspeisen, saures Bier, saurer Wein, Mangel an Bewegung, opulente ausschweifende Lebensweise, der Genuss starker Weine etc. vermag auch Gries- und Steinbildung herbeizuführen. — Die Zufälle des Grieses sind sehr verschieden. Oft erzeugt er gar keine Beschwerden, sehr oft sind aber auch vor und bei seinem Abgange Nieren- und Harnleiterschmerzen zugegen, denen sich grosse Unruhe, Schlaflosigkeit und Fieber hinzugesellen. Nicht selten ist auch eine wirkliche Nierenentzündung, eine gänzlich unterdrückte Harnsecretion oder blutiges Harnen mit brennenden stechenden Schmerzen zugegen. Leztere vermehren sich bei aufrechter Stellung des Kranken und bei Bewegungen, und können sich dann längs der Uretheren bis zum After, zur Schamgegend und in die Geschlechtstheile verbreiten. In den meisten Fällen ist damit Störung in den Digestionsorganen, Säure des Magens, Flatulenz etc. oder ein Gefühl von Hize, Trockenheit im Schlunde und Rachen verbunden. — Behandlung. Liegt der Krankheit eine vermehrte Säurung des Urins zu Grunde, so müssen zunächst alle stickstoffreichen Nahrungsmittel, besonders gesalzenes oder getrocknetes Fleisch, alle säuerlichen Früchte, Weine etc. vermieden und dagegen für gehörige Thätigkeit der Haut, des Darmkanals und für Körperbewegung gesorgt werden. Die vorherrschende Säure selbst suche man durch Alcalien zu neutralisiren, wozu das kohlensaure Kali, Natrum, Magnesia, Kalkwasser, besonders aber eine Auflösung des Borax dient. Dabei lässt man eine wässerige pflanzliche Diät geniessen und viel Wasser trinken; besonders eignen sich die alcalinischen Säuerlinge, wie die Wasser von Selters, Fachingen, Wildungen, Geilnau, so wie die warmen salinisch-alcalinischen Wasser von Töpliz, Karlsbad, Ems etc., welche durch Beförderung der Urinsecretion heilsam wirken. — Sind die Harnconcretionen alcalischer Natur, so müssen entgegengesezt wirkende Mittel in Gebrauch gezogen werden. Man wendet neben Fleischdiät Säuren an, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, dass, wenn der Kranke mehr Säure gebraucht, als zur Tilgung der alcalischen Beschaffenheit des Urins und zur Auflösung der erdigen abgesezten Salze erforderlich ist, zwar der weisse Gries schwindet, dagegen aber rother, harnsaurer zum Vorschein kommt. — Entstehen in Folge des Grieses Zufälle der Reizung und des Krampfes, so wendet man neben Beobachtung der grössten Ruhe, bei entzündlichem Zustande allgemeine und örtliche Blutentziehungen und innerlich antiphlogistische Salze in Verbindung mit Oelemulsionen etc., bei krampfhaften Beschwerden Opium, Hyoscyamus, erweichende Cataplasmen auf die Nierengegend, Klystiere und Bäder an.

Die Nierensteine, Calculi renales, sind gewöhnlich der Anfang der Steinbildung in den Harnwerkzeugen. Sie bilden sich in dem Nierenbecken und in den Nierenkelchen, zeigen eine verschiedene Gestalt und Beschaffenheit, kommen einzeln und in Mehrzahl vor und bieten dann in lezterem Falle abgeschliffene Flächen dar. — So lange die Nierensteine klein sind, bestehen sie in der Mehrzahl der Fälle aus Harnsäure; später legt sich um sie eine Kruste von phosphorsaurem Ammoniak, Magnesia und Kalk an. — Diagnose. Diese ist zweifelhaft. So lange die Steine klein sind, verursachen sie wenig Schmerzen, mit ihrem Wachsthum stellt sich ein dumpfer, drückender Schmerz in der Nierengegend ein; sind sie eckig, so ist dieser Schmerz heftiger, reissend und erstreckt sich gegen die Weichen und bis in den Schenkel; nicht selten erfolgen Blutungen und alle Erscheinungen einer Nierenkolik. Bewegungen des Körpers und Druck auf die Nierengegend vermehren den Schmerz. Sehr oft gesellen sich die Zeichen eines entzündlichen Zustandes, Durst, Unruhe, Leibesverstopfung hinzu. Zuweilen kommt es zur Vereiterung der Nieren, was sich durch den Abgang eines eiterartigen, blutigen Urins kund gibt. Abscesse, welche sich bilden, können sich in den Mastdarm oder nach aussen öffnen und ihren Inhalt: Nierensteine, Harn, Eiter durch diese Oeffnungen entleeren. — Ursachen. Sie sind die des Harngrieses. Besondere Veranlassungen sind Stockungen im Pfortadersystem, Hämorrhoiden, gestörte Gicht, chronische Nierenkrankheiten etc. — Prognose. Sie ist immer zweifelhaft. Gehen auch viele kleine Steine ab, so ist man doch nie sicher, dass nicht einmal die zurückbleibenden nachtheilige Einwirkungen äussern werden. — Behandlung. Bezweckt man eine Auflösung der Nierensteine oder die Beseitigung der Neigung zur Steinbildung, so geschieht dies auf die beim Harngries angegebene Weise. Dies gelingt jedoch höchst selten, und meistens kann man sich nur auf die Verminderung der Zufälle beschränken, zu welchem Behufe man Aderlässe, Blutegel, Bäder, erweichende Klystiere, besänftigende Einreibungen und Umschläge etc., innerlich Emulsionen mit Nitrum, Opium, Hyoscyamus bei sparsamer Diät und vielen kühlendschleimigen Getränken in Gebrauch zieht. Bei Eiterungen in den Nieren empfehlen sich Selters- und Spaawasser mit Milch, Kalkwasser mit Milch, Molken, isländisches Moos, China etc. nebst nährender Diät. — Bildet sich ein Abscess mit der Tendenz, nach aussen sich zu öffnen, was sich durch einen tauben, klopfenden Schmerz in der Nierengegend, so wie durch die Bildung einer ödematösen und später fluctuirenden Geschwulst daselbst zu erkennen gibt, so öffnet man denselben durch einen ergiebigen Schnitt, so dass man mit dem Finger oder einer Zange eingehen und die vorhandenen Steine entfernen kann. Festsizende Steine lässt man an Ort und Stelle und wartet ab, bis sie von der Eiterung locker werden, worauf man sie auszieht. — Eine etwa schon bestehende Fistel, die zu einem Stein führt, erweitert man durch Pressschwamm oder durch das

Messer. Die Nachbehandlung geschieht nach allgemeinen Regeln. — Wenn sich ein Stein aus der Niere in den Harnleiter senkt und dort stekken bleibt (Calculus uretericus), so entstehen mehr oder minder heftige Zufälle, je nachdem durch den Stein der Fortgang des Urins völlig oder nur zum Theil gehindert ist. Es stellen sich Schmerzen längs des Verlaufs des Harnleiters ein, welche bei der Berührung sehr vermehrt werden. Durch den angesammelten Urin wird oft der Harnleiter ausserordentlich ausgedehnt. Gelangt der Stein in die Blase, so lassen die Schmerzen auf einmal nach. Die Behandlung ist der bei den Nierensteinen gleich.

Die Blasensteine, Calculi vesicales, entstehen entweder ursprünglich in den Nieren und sezen ihr Wachsthum in der Harnblase fort, nachdem sie in diese gelangt sind, oder sie bilden sich in dieser selbst, und zwar indem sich entweder die Harnbestandtheile um einen fremden Körper niederschlagen, oder durch Anhäufung und Vereinigung von Harngries. — Die Form der Harnblasensteine ist meistens eine länglich-platte oder eiförmige, ihre Oberfläche ist glatt, höckerig oder eckig, oft auf verschiedene Weise facettirt. Ihre Grösse variirt zwischen der einer Mandel und der eines Hühnereies, doch kann sie auch viel beträchtlicher sein. Gewöhnlich ist nur ein Stein in der Blase, häufig sind aber deren mehrere, selbst viele vorhanden, in welchem Falle sie abgeschliffene Flächen zeigen. Sie liegen entweder frei in der Blase oder sind an den Blasenwänden festgehalten; lezteres geschieht entweder durch Befestigung mittels eines Faserstoffexsudats an dieselben (angewachsene Steine), oder indem sie von der Wand derselben mehr oder weniger umkapselt werden (eingesackte Steine). In lezterem Falle kann sich der Stein in einem von ihm gebildeten Diverticulum der Blase oder in einer Hernie derselben befinden. Zuweilen gelangt der Stein auch bei seinem Austreten aus den Ureteren zwischen die Häute der Blase, wo er sich dann vergrössert. — Symptome. Beschwerliches, schmerzhaftes, oft nur in besondern Körperstellungen mögliches Harnen; zuweilen plözliches Unterbrechen des Harnflusses. Mit dem Drange zum Uriniren verbindet sich häufig ein drückendes Gefühl im Mittelfleische und Mastdarme. Kleine Steine, welche in die Blasenmündung eindringen können, erregen, ebenso wie eckige, weit heftigere Schmerzen, als grosse und glatte; grosse Steine, welche eine vollkommene Zusammenziehung der Blase nicht gestatten, haben nicht selten ein beständiges Abträufeln des Urins zur Folge. Mit der Zeit bewirkt die in der Blase unterhaltene constante Reizung einen schleichenden Entzündungszustand und damit krankhafte Veränderungen in derselben; ihre Wände werden unter fortdauerndem vermehrten Schleimabgange nach und nach verdickt, ziehen sich zusammen, die Steine werden von Pseudomembranen umfasst und festgehalten, oder es entsteht eine Verschwärung der Schleimhaut, wo dann der unter heftigem Brennen abgehende Urin nicht selten mit

Blut, Eiter und Schleim vermischt ist. Zuweilen verbreitet sich die Entzündung auf die Nachbartheile, was zur Entstehung von Blasen-, Mastdarm- und Blasenscheidenfisteln führen kann, durch welche der Stein manchmal ausgeführt wird. Gewöhnlich nehmen auch die Geschlechtsorgane an der Reizung der Blase Antheil; es stellt sich ein spannendes Gefühl in den Hoden und ein sehr schmerzhafter Kizel und ein Brennen in der Harnröhrenmündung ein, weshalb auch derartige Kranke das Glied häufig fassen und vom Körper abziehen, was nicht selten zu häufigen Erectionen, Pollutionen etc. Veranlassung gibt. Die schmerzhaften und drückenden Gefühle in der Harnblase, dem Mastdarme und dem Mittelfleische nehmen bei erschütternden Bewegungen des Körpers, beim Fahren, Reiten, selbst schon bei längerem Gehen zu, und nebenbei erfolgt ein Gefühl von Betäubung im Oberschenkel. — Die bisher aufgeführten Erscheinungen lassen, da auch andere Krankheiten der Blase diese mit dem Steine gemein haben können, die Gegenwart eines solchen in der Blase blos vermuthen; es müssen deshalb zur Sicherung der Diagnose noch andere Zeichen zu Hülfe genommen werden, und diese ergeben sich aus der Untersuchung des Harns oder der Blase. Ersterer macht verschiedene Sedimente, welche die oben beim Griese angegebene verschiedene Beschaffenheit zeigen können. Grössere Blasensteine können durch den Mastdarm und durch die Scheide oft deutlich gefühlt werden, dabei darf man sich aber durch Geschwülste, verhärtete Faeces, Umbeugungen der Gebärmutter, Knochenauswüchse etc. nicht täuschen lassen. Das wichtigste Erforschungsmittel bleibt jedoch die metallene Sonde, indem sie, in die Blase eingeführt und mit dem Steine in unmittelbare Berührung gebracht, ein hörbares Geräusch vernehmen lässt. Aber auch selbst diese Untersuchung kann in manchen Fällen nur ein zweifelhaftes oder gar kein Resultat geben, z. B. bei sehr kleinen oder bei eingesackten und angewachsenen Steinen. Da es von der Grösse, Beschaffenheit und Lage des Steins abhängt, ob man leichter oder schwieriger mit dem Schnabel der Sonde denselben berühren kann, so muss man bei der Untersuchung nach verschiedenen Richtungen sanft in der Blase herumfühlen, den Kranken bei voller und leerer Blase und in verschiedenen Lagen und Stellungen sondiren. Kleine Steine entschlüpfen manchmal, so dass man sie das eine Mal fühlen kann, das andere Mal wieder nicht; grössere Steine fühlt man dagegen, wenn sie frei sind, immer wieder. Auch über die grössere oder geringere Härte des Steins gibt die Untersuchung mit der Sonde einigen Aufschluss; harte Steine geben einen hellen, weiche einen dumpfen Klang. — Prognose. Sie ist im Allgemeinen nicht ungünstig, so lange nicht krankhafte Veränderungen der Nieren oder der Blase eingetreten sind. — Behandlung. Diese kann nur in der Entfernung des Steins bestehen, was man auf verschiedene Weise ins Werk sezen kann, nämlich 1) durch den innerlichen Gebrauch steinauflösender Mittel; 2) durch auflösende Einsprizungen in die Blase; 3) durch die An-

wendung der galvanischen Säule; 4) durch Ausziehen des Steins durch die Harnröhre: 5) durch die Zertrümmerung des Steins in der Harnblase und 6) durch die Operation des Steinschnitts. — Die steinauflösenden Mittel (Remedia lithontriptica) haben zwar nicht die ihnen zuweilen beigelegte Wirksamkeit, Steine in der Blase auflösen, wohl aber sind sie geeignet, durch Verbesserung der Diathesis calculosa das weitere Wachsthum des Steins zu verhüten und die durch denselben verursachten Zufälle zu mindern. Die Mittel sind dieselben, wie sie oben bei der Behandlung des Grieses angegeben wurden, nämlich je nach der chemischen Beschaffenheit des Urins Säuren oder Alcalien, deren Gebrauch man hier so lange fortsezt, bis der Urin weder alcalisch, noch sehr vorwaltend sauer reagirt. Den Umständen angemessen verbindet man damit Eisenmittel, China, Uva ursi, Plantago latifolia, Ononis spinosa etc. nebst der entsprechenden Diät, womit man eine Verbesserung der Gesammtconstitution und Herstellung der Integrität der Blase bezweckt. — Die auflösenden Einsprizungen in die Blase werden entweder in der Absicht unternommen, um auf die gereizten oder in Verschwärung begriffenen Blasenhäute unmittelbar einzuwirken, oder um als steinauflösende Mittel zu dienen. In ersterer Absicht macht man sie aus Oel, aus Abkochungen von schleimigen Stoffen, aus einem Decoct. uvae ursi etc.; in lezterer Beziehung wendet man bei Steinen aus Harnsäure und harnsaurem Ammonium eine verdünnte Lauge, bei solchen aus Phosphaten verdünnte Salzsäure und bei solchen aus oxalsaurem Kalk verdünnte Salpetersäure an. Nach B. Brodie haben Einsprizungen aus Salpetersäure (2—2¹/₂ Gr. auf ℥j destillirtes Wasser) die doppelte Wirkung, die Entzündungserscheinungen der Blase zu mildern und schmelzbare Steine aufzulösen. Die Einsprizungen selbst geschehen mittels der Sprize und eines eingelegten elastischen Catheters. Gruithuisen und Cloquet haben eigene Vorrichtungen erfunden, um einen steten Wasserstrom in die Blase gehen zu lassen, und um kräftiger auf den Stein zu wirken, ohne die Blase selbst durch die auflösenden Mittel zu reizen, hat Robinet einen Apparat angegeben, wodurch der Stein in einen von Därmen gefertigten Sack eingeschlossen und die Einsprizungen mit einer Sonde mit doppeltem Gange gemacht werden. Diesem ähnlich ist das von ihm Lithymenie genannte Verfahren von Dusmenil. — Die Auflösung des Steins mittels einer galvanischen Säule zu bewirken (nach Demortiers und Gruithuisen), ist bis jezt blos beim Vorschlage und bei Versuchen geblieben. — Die Ausziehung des Steins durch die Harnröhre ist nur bei Weibern, der Kürze und Ausdehnbarkeit der Harnröhre wegen, gut thunlich. Bei Männern ist nur bei kleinen Steinen daran zu denken. Immer muss eine Erweiterung der Harnröhre vorher gehen, welche man durch immer dickere elastische Sonden, bei Weibern auch mittels besonderer Dilatatoren ins Werk sezt. Ist die Urethra gehörig erweitert, so muss der Kranke den

Urin anhalten, sich nach vorn überbeugen und indem man die Sonde schnell auszieht, wird der kleine Stein zuweilen mit dem Strahle des Urins ausgetrieben. Geht es so nicht, so zieht man ihn mit einer Zange aus, wozu man sich der von Hunter oder Cooper, der Weiss'schen Werkzeuge, der zwei- oder dreiarmigen Zange von Civiale, des gegliederten Steinlöffels von Leroy d'Etiolles etc. bedienen kann. Auch die zweiarmigen lithotriptischen Instrumente kann man hierzu gebrauchen. — Man hat sich, besonders beim Weibe, vor einer zu raschen und bedeutenden Erweiterung der Harnröhre zu hüten, um einem Unvermögen, den Urin zurückzuhalten, vorzubeugen. — Ueber die Steinzertrümmerung und den Steinschnitt s. diese Artikel.

Steine in der Harnröhre verhalten sich wie fremde Körper daselbst. S. diesen Artikel. — Bei Phimosen kommt es nicht selten zur Bildung von Steinen unter der Vorhaut, Calculi praeputiales.

3. Speichelsteine, Calculi salivales, sind runde oder längliche Concretionen, die sich aus dem Speichel in den Se- und Excretionskanälen der Speicheldrüsen bilden. Sie sind in der Regel von erdiger, kreidiger Beschaffenheit, nicht krystallinisch, von weisslicher Farbe und von der Grösse einer kleinen Linse bis zu der einer welschen Nuss. Sie bestehen hauptsächlich aus Kalksalzen, phosphor- und kohlensaurem Kalke, welche durch thierische Materien (Schleim, Proteïnstoffe) verbunden sind. — Die Bildung der Speichelsteine beruht auf einer krankhaften Veränderung des Speichels. Ist er sehr schleimhaltig oder mit zu viel Erden vermischt, so ist er am geeignetsten, noch innerhalb des Körpers steinigte Concretionen zu bilden, welche Disposition man bei Trinkern, beim Genusse vieler fader, schleimiger Nahrung, so wie nach grösseren Mercurialkuren bemerkt haben will. Gelegenheitsursache kann Alles werden, was den freien Abfluss des Speichels aus seinen Gängen hindert: Entzündung der Schleimhaut, Verwachsung der Ausführungsgänge, ein Druck auf dieselben von aussen etc. — Das Erkennen der Speichelsteine macht, wenn sie nur einigermassen gross sind, keine Schwierigkeiten, da sie eben so leicht gefühlt, als gesehen werden können. In der Regel bekommt man jedoch erst von ihrem Dasein Kunde, wenn den Kranken eine Speichelfistel oder Froschgeschwulst (die häufigen Folgen von Speichelsteinen) belästigt. Sie müssen entfernt, Ranula und Speichelfistel aber nach den Regeln der Kunst behandelt werden. — Der Zahn- oder Weinstein, Tartarus dentium, ist dem Speichelstein nahe verwandt; er ist theils ein Niederschlag aus dem Speichel innerhalb der Mundhöhle auf die Zähne und das Epithelium, theils aus dem Secrete der sogenannten Weinsteindrüsen. Zu seiner Auflösung empfiehlt sich das Kali carbonicum.

4. Thränensteine, Calculi lacrymales, Dacryolithi, bilden sich aus den Thränen innerhalb der Thränendrüse, im Auge, Thrä-

nensacke oder Thränenkanale; sie bestehen hauptsächlich aus phosphorsaurem Kalke und Augenbutter. Nach ihrem Size oder ihrer Grösse veranlassen die Thränensteine Entzündung und Blenorrhoe des Bulbus, des Augenlids und ebenso des Thränensacks oder auch eine Verstopfung des leztern, die Entstehung einer Thränenfistel. Ihre Ursachen sind entweder eine qualitative Abänderung der Thränen selbst, oder fremde in das Auge oder in die Nase gelangte Körper, wodurch die Veranlassung zur Abscheidung der erdigen Bestandtheile aus den Thränen gegeben wird. — Man entfernt den Stein und verhindert die Neigung zur Wiederkehr durch den innerlichen Gebrauch des Kali carbonicum oder tartaricum.

5. Prostatasteine (Prostatasand) kommen in den Gängen der Vorsteherdrüse oft in beträchtlicher Anzahl im vorgerückten Alter vor; sie sind stets klein, höchstens stecknadelkopf- bis erbsengross, sehr hart und glänzend, von schwärzlicher, brauner, roth- oder gelbbrauner Farbe, krystallinisch oder geschichtet; sie bestehen aus phosphorsaurem Kalk und thierischer Materie. — Wenn die fremden Körper ein gewisses Volum erreicht haben, so leidet der Kranke an Harnbeschwerden und hat eine unbehagliche Empfindung an dem Blasenhalse; sie können aber auch, ohne die geringste Beschwerde zu verursachen, zugegen sein. Man erkennt sie zuweilen durch die Einführung des Catheters. Dupuytren entfernte solche Steine, welche Fisteln am Damm erzeugt hatten, durch den Schnitt; besser ist es, sie mittels Zangen, wie der Weiss'schen oder schaufelförmiger Lithotrite durch die Harnröhre zu entfernen. — Aehnliche Concretionen kommen bisweilen in den Samenbläschen und -Kanälen vor.

6. Darmsteine, nämlich solche, die sich im Darmkanale selbst erzeugt haben, kommen beim Menschen selten vor. Am häufigsten findet man sie im Dick- und Blinddarm, namentlich im Wurmfortsaze. Einige der Darmconcretionen entstehen durch Verkreidung eines Faserstoffexsudats oder Blutcoagulums; andere durch Niederschlagen von Kalksalzen aus den Darmflüssigkeiten auf Speisereste oder fremde Körper (Kirsch-, Gurken-, Kürbiskerne etc.); noch andere durch Zusammenlöthung von Speiseresten. Ihre Farbe ist meist braun, doch findet man sie auch braun-, roth- oder blassgelb, aschgrau und selbst weiss, je nach der Verschiedenheit ihrer Bestandtheile. Ihre Oberfläche ist bald glatt und polirt, bald rauh, gefurcht. — Am häufigsten liegen sie frei im Darmkanale, und nur selten sind sie mit einer dünnen Schicht Haut umgeben und an die innere Darmwand befestigt. — Diese Steine bedingen oft hartnäckige Obstructionen, andere Male anhaltende Diarrhöen, blutige Stuhlgänge, heftige Koliken, Ekel und Erbrechen. Sizen sie fest, so verursachen sie einen mehr oder minder fixen Schmerz und Druck; zuweilen fühlt man sie als eine harte umschriebene Geschwulst. Oft erregen sie gar keine Beschwerden; häufig werden sie durch Erbrechen oder mit dem Stuhl ausgeleert. Im Mastdarm angelangt erregen die grösseren Steine ge-

wöhnlich mancherlei Beschwerden, ein beständiges Drängen, ·
Schmerzen, wo man sie dann ausziehen muss. Schlimmer al
fälle sind Entzündung, Vereiterung und Brand des Darmkan
diese Steine zuweilen erregen; meist ist der Tod die Folge
stände. — Man sucht die Steine durch Abführmittel zu entf
welchen man auflösende Mittel, wie Kali causticum, Aq
Seife, Acidum nitricum, die Thermen von Karlsbad, Töpl
verbindet. Steine im Mastdarm entfernt man mit geeignet
wobei es bei sehr grossen Steinen, wenn man sie nicht zu zerbrec
nöthig werden kann, den Afterschliessmuskel einzuschneiden, w
nach beiden Seiten hin oder an seinem hintern Winkel geschie
durch den Reiz des Steins hervorgerufene Entzündungszu
Krampfzufälle des Darms bekämpft man mit Oelemulsionen
Einreibungen und Umschlägen auf den Bauch, derartigen Kl
— Zur Vermeidung der Wiederkehr empfiehlt man eine leicht
Fleischnahrung, Sorge für den regelmässigen Stuhl, eisenhal
linge, alcalische Mineralwasser, besonders Marienbad etc.

Neuralgie (νευρον, Nerv, und ἄλγος, Schmerz),
schmerz. Mit diesem Namen bezeichnet man Schmerzen
tender Intensivität, welche im Verlaufe eines bestimmten Nerve
— Das wesentlichste Symptom einer Neuralgie ist ein heft
lich auftretender Schmerz, welcher den Nerven vom Stamm
Peripherie hin wie Feuer durchläuft. Derselbe ist bald bl
bald brennend und stechend zugleich und wird durch Druck n
mehrt. Nach dem Aufhören des Schmerzes bleibt in dem
Theile ein Gefühl von Ameisenkriechen oder Eingeschlafens
Zuweilen geht dem Auftreten des Schmerzes ein allgemeine
eine örtliche Kälteempfindung an der leidenden Stelle voraus
selten sind mit der neuralgischen Affection krankhafte Zuckun
Muskeln der schmerzhaften Gegend verbunden; die schmerzh
sind manchmal auch etwas geröthet, angeschwollen und heisse
sunden Zustande. Die Dauer der Neuralgien ist verschieden, ·
Minuten bis über eine Stunde; zuweilen ist dann der Krank
Stunden völlig schmerzfrei. Bisweilen ist die Neuralgie remi
weilen intermittirend. — Die Stellen des Nervenstrangs, we
wöhnlichsten neuralgisch afficirt werden, sind die, wo der Ner
Loch, aus einem Knochenkanal, einem Muskel, einer Fascie
um sich von hier aus zu verzweigen. — Ursachen. Beso
nirt eine nervöse Constitution, das weibliche Geschlecht und
Lebensalter zu Neuralgien. Gelegenheitsursachen sind plöz
tungen durch Zugluft bei erhiztem Körper, die Einwirkung fe
z. B. durchnässte Kleidungsstücke, Liegen auf feuchtem Bod
nische Reizung der Nerven, Druck durch Geschwülste, Metallv

und psychische Einwirkungen. — Die anatomischen Untersuchungen haben bis jezt noch kein hinreichendes Licht über das Wesen der Krankheit verbreitet. Am häufigsten hat sie ihren Siz in den Aesten des 5. Paars. — Die Prognose ist im Allgemeinen nicht ungünstig; die Neuralgien sind zwar immer sehr lästige und langwierige doch fast immer heilbare Leiden; indessen können sie auch in Folge der anhaltend heftigen Schmerzen durch Hectik den Tod herbeiführen. — Behandlung. Etwa noch fortwirkende Ursachen müssen, wenn es möglich ist, entfernt werden. Gegen den Schmerz selbst zieht man die verschiedenen Narcotica, vorzüglich Opium, Belladonna, Hyoscyamus, Strammonium (Rp. Extr. strammon. gr. i—ij, Sacch. alb. gr. x. M. f. pulv. D. tal. dos. No. iv. S. Täglich 1 Pulver), Veratrin (Rp. Veratrini gr. j, Extr. hyosc. pulv., Rad. liquir. ana gr. xij. M. f. pil. No. xij. S. Alle 3 Stunden 1 Pille zu nehmen), Blausäure, welche Mittel man auch endermatisch anwendet, in Gebrauch. Ausser diesen Mitteln sind empfohlen: kohlensaures, salpetersaures Silber, Sublimat, Chinin, Aether, Castoreum, Vinum colchici, Terpentinöl, besonders aber Ammonias valerianae. Mit diesen Mitteln verbindet man Einreibungen von Tinct. strammonii, von Aconit (Rp. Aconitini gr. viij, Alcoholis ℥ij. D. S. In die schmerzhaften Stellen einzureiben), Chloroform mit Ol. olivarum etc. Die meiste Hülfe gewähren Hautreize, besonders fliegende Blasenpflaster, in der Nähe des Schmerzes auf die Haut gesezt. Noch kräftiger wirkt die Moxa und das glühende Eisen. Ausserdem hat man Aderlässe und topische Blutentziehungen (nur passend bei vollblütigen Subjecten), so wie die Acupunctur, Electropunctur, Galvanocaustik, heisse Dämpfe, Douchen, Bäder empfohlen. Sind diese Mittel erfolglos angewendet worden, so bleibt noch die Durchschneidung des schmerzenden Nerven übrig, von der aber nur Hülfe zu erwarten ist, wenn das Leiden nicht von dem unzugänglichen Centralende des Nervens ausgeht. S. Neurotomia und vergl. auch die Art. Gesichtsschmerz und Hüftweh.

Neuroma, Nervengeschwulst. Man versteht hierunter jede an einem Nerven auftretende, von ihm ausgehende Geschwulst von verschiedener Form und Grösse, welche bald von der Nervensubstanz selbst, bald, und zwar in der Mehrzahl der Fälle, vom Neurilem ausgeht. Am häufigsten findet man sie an den oberflächlichen Nerven. Sie sind zuweilen an vielen, manchmal an allen Nerven des Körpers verbreitet. Die Geschwulst hat eine spindelförmige oder kugelige Gestalt und kann bis zu einem Durchmesser von 6 Zoll steigen. — Diese Geschwülste sind gewöhnlich die Ursache heftiger plözlich auftretender Schmerzen oder Zukkungen, besonders wenn sie aussen berührt oder der Nerv durch Muskelbewegung in Spannung versezt wird. Selbst epileptische Zufälle hat man auf solche Einwirkungen erfolgen sehen. Zuweilen ist auch ein Gefühl

von Ameisenkriechen oder Taubheit vorhanden. Sie wachsen bald langsam, bald schnell; in lezterem Falle sind die Schmerzen ungemein heftig. Gewöhnlich treten die Schmerzen beim Neurom in einzelnen Anfällen auf, zwischen denen mehr oder weniger schmerzensfreie Pausen von verschiedener Dauer eintreten. Bringt man an dem betreffenden Nerv oberhalb der Geschwulst einen Druck an, so ruft ein auf die Geschwulst ausgeübter Druck keinen Schmerz hervor. — Die Neurome stellen sich bald als feste, knorpelartige Geschwülste dar und zeigen ein faserig-sehniges Gewebe, bald erscheint dieses mehr speckartig, oder die Geschwulst ist ein Hohlgebilde, enthält im Innern eine wässerige oder sulzige, gallertartige Masse. Die meisten Neurome scheinen den Fasergeschwülsten anzugehören. Zuweilen beruht die Geschwulst nur auf einer Verdickung der Nervenscheiden. Die Nervenschläuche findet man, je nach der ursprünglichen Entwicklungsstelle der Neubildung, bald im Innern derselben, bald mehr seitlich, bald aus einander gedrängt peripherisch über die Geschwulst verlaufend. — Die häufigste Veranlassung der Neurome ist eine äussere Verlezung, ein Stoss, Schlag, Druck etc. Hierdurch wird eine Entzündung mit Exsudatbildung hervorgerufen, oder ein kleines Extravasat bewirkt und dadurch entweder zur Bildung von Fasergewebe, oder zu einer Cyste Veranlassung gegeben. Zuweilen entwickeln sich die Neurome spontan aus noch unbekannten Ursachen. — Prognose. Nur sehr selten verschwindet das Neurom von selbst; gewöhnlich ist es eine hartnäckige, sehr lästige Krankheit. Am günstigsten ist die Prognose, wenn die Geschwulst noch nicht lange besteht und traumatischen Ursprungs ist. — Behandlung. Diese sei beim Beginn des Leidens antiphlogistisch; später kann nur von der Exstirpation Hülfe erwartet werden. S. Neurotomia. — Hat das Neurom seinen Siz in dem Hauptnervenstamm eines Gliedes, so bleibt nichts übrig, als zu amputiren, was aber auch nicht immer von Erfolg ist.

Neurotomia (νευρος, Nerv, und τεμνω, ich schneide), der Nervenschnitt und Neurectomia (νευρος, ἐκ [aus] und τεμνω), die Nervenausschneidung oder Resection sind zwei Operationsweisen, welche in den meisten Fällen einen und denselben Zweck, nämlich die Unterbrechung der Leitungsfähigkeit eines Nerven an einer Stelle seines peripherischen Verlaufs, und auch einerlei Indicationen haben; nur ist die Nervenresection bei Neuromen allein anwendbar, während sie in allen übrigen Fällen nur den Zweck hat, das schnelle Wiederverwachsen der zusammengehörigen Enden des durchschnittenen Nerven zu verhindern. — Die Indicationen dieses also nur zweierlei Modificationen einer Operationsmethode darbietenden chirurgischen Eingriffs sind: 1) Entzündungen eines peripheren Nerven, welche von einem localen Entzündungsherde ausgeht und durch ihr ungehindertes Weiterschreiten gegen die Nervencentra Gefahr droht (Tetanus); 2) bei umschriebenen

Krämpfen (so beim Stottern der Nervus hypoglossus); 3) Neuralgien, deren Grund im peripheren Verlaufe eines Nerven gesucht werden kann, und wo der Reiz nicht auf örtlichem Druck, entzündlicher Schwellung, Neubildung, einem Aneurysma, einem Knochenleiden, einem Zahn etc. beruht. Eine Hauptbedingung für die Ausführung der Operation ist die anatomische Zugänglichkeit, und bei gemischten Nerven auch, dass die Verlezung eines solchen Nerven nicht dem Leben Gefahr drohe, z. B. des Nerv. vagus, phrenicus. 4) Neurome. — Die Neurotomie wird subcutan (vorzüglich im Gesicht) oder nach Blosslegung des zu durchschneidenden Nerven vollführt. Es sind dabei im Allgemeinen folgende Regeln zu beachten: 1) die Lage des Theiles muss eine solche sein, dass beim Aufheben des entblössten Nerven keine Zerrung eintritt. 2) die Blosslegung des Nerven muss (bei Neuralgie) oberhalb des Ursprungs aller der von den neuralgischen Schmerzen ergriffenen Aeste vorgenommen werden. 3) Nachdem man, durch anatomische Kenntnisse geleitet, den Nerven gefunden und entblösst hat, muss man sich durch Reizung desselben noch vollständige Gewissheit darüber verschaffen, dass man wirklich ihn und nicht einen andern Strang vor sich hat. 4) Man durchschneidet den Nerven zunächst so hoch als möglich gegen seinen Ursprung hin mit einem Zuge. Zur Verhinderung der Wiederverwachsung der getrennten Enden schneidet man nur ein Stück von dem Nerven aus; statt dieser Operation cauterisirte man auch die Nervenenden oder legte einen fremden Körper dazwischen. — Operirt man wegen eines Neuroms, so legt man die Geschwulst bloss, durchschneidet alsdann den Nerven zuerst ober- und hierauf unterhalb der Geschwulst und präparirt lestere aus. Die Wunde heilt man durch erste Vereinigung.

Niesemittel, Sternutatoria, auch Errhina, Ptarmica. Man versteht darunter Mittel, welche auf die Nasenschleimhaut applicirt werden, theils um auf diese abzuleiten, theils sie örtlich zu erregen, theils endlich fremde, in die Nasenhöhle gelangte (Insecten, Erbsen etc.), theils in ihr erzeugte Körper (Krusten, Häute) auszutreiben. In ersterer Absicht kommen sie (als revulsorische Reizmittel) bei Kopfschmerzen (Migräne), bei chronischer Hirnwassersucht, bei rheumatischen Zahn- und Ohrenschmerzen, bei der catarrhalischen und rheumatischen Taubheit, bei chronischen, rheumatischen und gichtischen Augenentzündungen, bei der Epilepsie, um den nahen Anfall zu verhüten, bei der Manie und Hypochondrie zur Anwendung. Als örtlich erregende Mittel bedient man sich ihrer bei chronischem Schnupfen, bei chronischer Auflockerung der Nasenschleimhaut und Neigung zur Bildung von Polypen, so wie zur Verschrumpfung solcher. Contraindicirt sind die Niesemittel bei zarten Kindern und Frauen, bei Gehirncongestionen, bei Vollblütigkeit, Neigung zum Blutspeien und Schlagfluss, bei entzündlichem Zustande der Nasenschleimhaut, bei inneren Entzündungen, bei Bruchkranken und Schwangeren. —

Man wendet sie bald in tropfbarflüssiger oder elastischflüssiger (Dampf und Gas), bald in trockener pulveriger, bald in Salbenform an. Die tropfbarflüssigen werden entweder eingesprizt, oder eingepinselt oder eingeschnupft, oder mittels damit getränkter Charpie oder Badeschwammstücke eingebracht. Die elastischflüssigen werden entweder mittels eines Trichters oder Rohrs in die Nase geleitet, wie die Dämpfe, oder eingeathmet, wie die Gasarten. Die Pulver werden entweder durch einen Federkiel u. dgl. eingeblasen, oder geschnupft, die salbenförmigen mittels Charpiewieken applicirt. — Die hauptsächlichsten Niesemittel sind die Pulver von Rad. convallariae majalis, Hb. betonicae officinalis, majoranae, mari veri, Rad. iridis florentini, Asarum europaeum, Hb. nicotianae, Rad. hellebori albi, valerianae, calami aromatici, Cortex chinae, Flor. lavendulae etc. Ausser diesen pflanzlichen Stoffen werden noch verschiedene andere, wie Kohle, Chlorkalk, Calomel, Zucker, weisser Vitriol etc. als Niesemittel benuzt. — Compositionen: Rp. Hb. majoranae, — mari veri, Flor. lilior. convall., Rad. irid. florent. ana. M. — Rp. Pulv. rad. asari europ., — flor. convall. maj., Elaeosacch. orig. maj. ana ʒj. M. S. Schnupfspulver. — Rp. Pulv. rad. asar. europ., Hb. orig. maj. ana ℥j, Calomel ℈ß, Sacch. albi ʒj. M. S. 6 Mal täglich 1 Prise zu nehmen (längere Zeit gebraucht, erregt dieses Pulver ein wohlthätiges Nasenbluten). — Rp. Pulv. herb. betonicae, — rad. asar., — — hellebor. alb. ana. M. — Rp. Pulv. carbon. ligni ℈j, — rad. irid. florent. ℥ß. M. f. pulv. S. Schnupfspulver (gegen übelriechende Absonderung der Nasenschleimhaut bei Kindern). — Mechanisch reizt man die Nasenschleimhaut mit einem Federbart, Haarpinsel, Grashalm etc.

Noma (ἡ νομη, ein um sich fressendes Geschwür), Wasserkrebs, Cancer aquaticus, Mundbrand, Stomacace gangraenosa, ist eine brandige Entzündung, welche unter gewissen Verhältnissen, am häufigsten bei Kindern vom 1. bis 10. Lebensjahre, am Zahnfleische, an Mund- und Wangentheilen, seltener an den weiblichen Geschlechtstheilen und am After auftritt. — Symptome und Verlauf. Die Krankheit beginnt entweder aussen an der Wange oder Lippe, oder innen auf der Schleimhaut dieser Theile und am Zahnfleische. — Wenn die Noma von der Mundfläche ausgeht, so erscheint die Schleimhaut in bald kleinerem, bald grösserem Umfange entzündet und aufgelockert, manchmal mit Exsudaten bedeckt, oder es sind Geschwüre vorhanden. Im ersten Fall bilden sich an der entzündeten Stelle in Folge des eingetretenen Brandes bleifarbene aschgraue Flecken, die einsinken und ein Geschwür darstellen. Im leztern Falle bekommen die bereits vorhandenen Geschwüre ein missfarbiges Aussehen und nehmen an Umfang zu. In beiden Fällen greift die brandige Zerstörung rasch um sich,

das Zahnfleisch löst sich von den Zähnen und Kieferknochen los, die meist ödematös aufgetriebenen Lippen und Wangen werden durchbohrt, die Speicheldrüsen sind angeschwollen, aus dem Munde und den brandigen Oeffnungen fliesst in grosser Menge ein höchst übelriechender Speichel, und überhaupt verbreiten die brandigen Theile einen furchtbaren Gestank, die Zähne fallen aus und die entblössten Knochen werden nekrotisch; das Uebel macht gewöhnlich so reissende Fortschritte, dass in wenigen Tagen ein grosser Theil der weichen Gesichtstheile zerstört sein und die Mundhöhle sammt den naheliegenden Knochen blossliegen kann. Zuweilen wird der Brand frühzeitig durch eine eiternde Demarkationslinie begrenzt und es kann Heilung mit einer geringen Entstellung des Gesichts erfolgen; häufig greift der Brand aber wieder aufs Neue um sich und sezt seinen zerstörenden Weg fort. In andern Fällen schreitet die brandige Zerstörung langsamer vorwärts, und es vergehen Monate, bis ein bedeutender Substanzverlust erfolgt. Schmerzen sind in der Regel keine vorhanden, nur ein leichtes Jucken und Brennen in der Umgegend des Brandigen. — Entwickelt sich die Noma von aussen, so zeigt sich auf der Wange oder Lippe zuerst ein röthlicher Fleck mit harter, glänzend gerötheter Umgebung, bald wird diese Stelle dunkler, missfarbig, sinkt ein und stellt damit ein brandiges Geschwür dar. Oder in der Dicke der Wange, der Lippe macht sich eine entzündliche Verhärtung mit ödematöser Anschwellung dieser Theile bemerklich; der Entzündungsherd erweicht sich, die Haut über demselben wird livid und missfarbig, und es erfolgt nun nach aussen oder nach innen ein Durchbruch und gänzliche Durchbohrung, worauf der Absterbungsprocess sich auf das Zahnfleisch ausdehnt und die Zerstörung in beschriebener Weise fortschreitet. — Aehnliche brandige Zerstörungen kommen zuweilen auch an den Geschlechtstheilen und am After unter den gleichen Umständen vor. — Das Allgemeinbefinden ist bei dieser Krankheit oft gar nicht getrübt, es ist kein Fieber vorhanden und die Verdauung ist nicht gestört. Der Grund dieser geringen Reaction liegt ohne Zweifel darin, dass bei gelähmten Gefässen und Nerven keine Resorption von Brandjauche stattfindet, und die brandige Zerstörung ziemlich schmerzlos erfolgt. In andern Fällen jedoch entstehen nach der deutlichen Entwicklung des Brandes typhöse Erscheinungen, welche am Ende der ersten oder zweiten Woche den Tod herbeiführen. — Die Diagnose ist in der Regel mit keinen Schwierigkeiten verbunden. Der Ort des Vorkommens, die rasche Zerstörung und der aashaft riechende Speichelfluss werden immer auf die richtige Spur leiten. — Ursachen. Eine Disposition zur Noma haben schlecht genährte, schwächliche, aufgedunsene, überhaupt cachektische Kinder, die unreinlich gehalten werden, schlechte Nahrung geniessen und an scorbutischer Dyscrasie leiden. Daher findet man das Uebel nur bei der niedern Volksklasse, in ungesunden Wohnungen und in Sumpf- und Küstengegenden. Gelegenheitsursachen sind: unvorsichtiger Quecksilber-

nebenbei die etwa zu Grunde liegenden Dyscrasien, cariöse Zähne etc. beseitigt werden. Ist es zur Bildung von Eiter etc. gekommen, so muss diesem Abfluss verschafft und zu diesem Behufe die Kieferhöhle eröffnet werden.

Die Eröffnung der Kieferhöhle, Perforatio s. Trepanatio antri Highmori, kann von drei verschiedenen Stellen aus geschehen, nämlich von einer Zahnhöhle aus, an der vordern Fläche des Kieferknochens und vom harten Gaumen her. 1) Durchbohrung einer Zahnhöhle. Die Alveolen, durch welche man in die Kieferhöhle gelangen kann, sind die vom 2. bis 4. Backenzahn. Fehlt einer dieser Zähne, so hat man nur die schon bestehende Oeffnung im Grunde des Zahnfleisches zu vergrössern, indem man einen Troicart, ein Perforativtrepan oder eine eiserne Sonde hindurch stösst. Fehlt kein Zahn, so muss einer der genannten Zähne ausgezogen werden, wozu man wo möglich einen schadhaften wählt. Zuweilen ist dieses Ausziehen eines Zahns hinreichend, um der Flüssigkeit einen Ausweg zu eröffnen, oft aber muss man nach dem Ausziehen erst noch die Perforation ausführen. Nach Entleerung der Höhle wird die Oeffnung durch einen Pfropf verstopft, um das Eindringen von Speisen in dieselbe zu verhüten. — Der Erfolg dieser Operation ist meistens günstig, indem die Kieferhöhle an ihrer tiefsten Stelle geöffnet wird; auch ist die Ausführung der Operation sehr leicht und es bleibt keine Narbe. — 2) Anbohrung der vordern Wand der Kieferhöhle. Man wählt dazu die Fossa canina als die dünnste Stelle des Knochens. Man legt sie vom Munde aus bloss, indem man nöthigenfalls die Wange vom Zahnfleisch etwas ablöst; durchschneidet dann die Weichtheile bis auf den Knochen, entfernt das Periosteum und durchdringt den Knochen etwa $^1/_2$ Zoll oberhalb des freien Randes des Zahnrandes mit dem Perforativ oder Troicart. — Man nimmt die Perforation auch an der Eminentia malaris vor, indessen ist hier der Knochen viel dicker. Man macht diese Operation, wenn die Zähne gesund sind, sehr eng an einander stehen, die Alveolen fest verschlossen sind und der Mund wegen der Grösse der Backengeschwulst nicht geöffnet werden kann. — 3) Durchbohrung des Gaumentheils des Oberkiefers. Man nimmt diese Operation vor, wenn der Gaumen stark hervorgetrieben ist, oder wenn sich daselbst eine in die Kieferhöhle führende Fistel befindet. Man wählt den fluctuirendsten Punkt zur Perforation, immerhin muss diese aber im Bereiche der Backenzähne ausgeführt werden, weil man mehr gegen die Mittellinie hin nicht in die Kiefer-, sondern in die Nasenhöhle gelangen würde. — Nach Vollführung der einen oder der andern Operation befördert man den Abfluss des Inhalts durch Einsprizungen von lauem Wasser oder Chamilleninfus, welche man später mit Auflösungen von Sublimat, Zinkvitriol oder Höllenstein vertauscht. Gelingt es auf diese Weise nicht, die Secretion der Höhle aufzuheben, so kann man nach dem Vorgange von Weinhold ein Haar-

seil durchziehen. Die mit dem Haarseile (einer wollenen Schnur u. dgl.) versehene Nadel wird zu diesem Behufe an der Fossa canina ein- und an der Gaumenwand in der Nähe des Alveolarfortsazes ausgestochen und die Schnur nachgezogen. Je nach dem durch das Haarseil bewirkten Grade der Reizung, wird es verdickt oder verdünnt, mit reizenden oder milden Salben bestrichen oder auch ganz entfernt, wo möglich aber bis die Höhle mit gesunden Granulationen sich zu füllen anfängt, liegen gelassen.

Geschwülste der Oberkieferhöhle. Diese, höchst verschieden in ihrer Structur, lassen sich doch bei ihrem Entstehen nicht von einander unterscheiden und zeigen auch in ihrem weiteren Verlaufe sehr viel Analoges. Sie können gut- und bösartig sein, sich in der Kieferhöhle ursprünglich entwickeln, oder von einer benachbarten Höhle aus, wie von den Nasenhöhlen, Zahnhöhlen etc. in diese eingedrungen sein. Es kommen fibröse und sarkomatöse Geschwülste, Enchondrome, Knochengeschwülste, endlich Krebsgeschwülste verschiedener Art hier vor. — Das Auftreten dieser Afterbildungen gibt sich, wenn sie nicht frühzeitig aus bestehenden Oeffnungen, z. B. aus offenen Alveolen herauswuchern können, durch eine Ausdehnung der Wandungen der Kieferhöhle zu erkennen, welche bald rasch, bald langsam, bald im ganzen Umfange der Höhle, bald nur nach einzelnen Richtungen hin, wo die Wandungen am schwächsten sind, wie nach vorn gegen die Nasen- und Augenhöhle, aber auch gegen den Gaumen etc. hin, erfolgt, wodurch bedeutende Verunstaltungen des Gesichts und weiterhin beträchtliche und gefährliche Funktionsstörungen, wie durch Verengerung der Nasenhöhle Behinderung der Respiration, des Thränenflusses, Verdrängen des Augapfels etc. bewirkt werden. Unter fortdauerndem Wachsthum des Aftergebildes kommt es zur Erweichung, Verdünnung und endlich zum Durchbruche der Knochenwände; jenes dringt nun rasch durch die Oeffnung hervor, tritt in die Nasenhöhle, den Mund und die Schlundhöhle und kann endlich auch von der Nasen- und Augenhöhle aus aufwärts zum Gehirn gelangen und Compression des leztern bedingen. — Die bösartigen Neubildungen charakterisiren sich durch ein sehr rasches Wachsthum. — Ursachen. Sie kommen mit denen der Entzündung der Oberkieferhöhle, aus der sie sich in den meisten Fällen entwickeln, überein. — Prognose. Sie ist nicht die günstigste; die Kur ist immer langwierig und nur auf operativem Wege Hülfe möglich. Günstiger ist die Prognose bei gutartigen als bei bösartigen Neugebilden, leztere liegen bei grosser Ausdehnung nicht selten ausser den Grenzen der Kunsthülfe. — Behandlung. Man eröffnet die Kieferhöhle ergiebig und entfernt die Aftergebilde oder zerstört sie, was man durch Ausreissen, Ausschneiden, Abbinden oder Cauterisation ins Werk sezt. Auch die Anwendung des Haarseils wurde in Gebrauch gezogen. Da aber meist der Knochen an der Erkrankung Antheil nimmt, so ist es gerathen, statt der vorgenannten Verfahrungsweisen, je nach der

gebrauch, Zahnverderbniss und der Vorgang des Zahnwechsels; ferner die Gegenwart von Mundgeschwüren in Verbindung mit Verdauungsstörungen und Erkältungen; am häufigsten erscheint sie im Gefolge von Masern, Scharlach und Typhus. Zu bemerken ist, dass bei Scorbutischen die Gesichtsnoma meistens auf der Schleimhaut, nach Hautausschlägen dagegen von aussen beginnt. — Froriep fand zahlreiche Gährungspilze, die er als die Ursache der Entstehung und Verbreitung des Wasserkrebses ansieht. — Ausgänge. Die Noma führt bei Kindern meistens durch Erschöpfung und Colliquation oft schon nach 8 bis 14 Tagen, selbst früher, zuweilen aber auch erst nach Monaten zum Tode. Tritt unter sehr günstigen Verhältnissen Heilung ein, so wird der Brand begrenzt und abgestossen, und es erfolgt mit mehr oder weniger Entstellung Vernarbung. Das Verlorengegangene ersezt sich durch Granulationsbildung, Narbencontraction und Ausdehnung der umliegenden Theile. — Die Prognose ist im Allgemeinen ungünstig, da die Heilung sehr zweifelhaft ist und jedenfalls mit Entstellung des Gesichts erfolgt. — Behandlung. Das Erste ist Sorge für bessere Nahrung, gesundere Luft und Reinlichkeit. Dann gibt man bei bestehenden gastrischen Unreinlichkeiten Brech- und leichte Abführmittel, bei scorbutischem Zustande antiscorbutische Mittel; zur Unterstüzung der Kräfte China, Cascarille und Mineralsäuren. Die örtliche Behandlung besteht darin, an die Stelle der gangranösen Entzündung eine eiterbildende zu sezen, was man durch scharfe und äzende Mittel oder das Glüheisen ins Werk sezt. Zu dem Ende bepinselt man die kranke Stelle, so wie die nächste Umgebung mit Mineralsäuren, Holzsäure, Kreosot, Chlor (z. B. Rp. Acid. nitrici ℈ij, Syr. moror. ℥ij. M. S. Pinselsaft. — Rp. Acid. muriat. ʒj, Decoct. malv. ex ʒij. pt. ℥vj, Mell. rosar. ℥j. M. S. Gurgelwasser. — Rp. Acid. pyrolignos. ʒiß, Mell. rosar. ℥j. M. S. Zum Bepinseln. — Rp. Chlori liquid., Syr. berberid. ana ℥j. M. S. Pinselsaft), oder macht Umschläge mit concentirter Auflösung von Zink- oder Kupfervitriol (Rp. Cupr. sulphur. ʒij, Pulv. chinae ℥ß, Aq. simpl. ℥iv. M. S. Zwei Mal täglich davon aufzulegen), Chlorkalk (Rp. Calcar. oxymuriat. ℥ß, Aq. font. ℔ij. M. solv. et col. per linteam. S. Alle 2 Stunden überzuschlagen), Alaun, Campher u. dgl. Das kräftigste Mittel, um das Fortschreiten des Brandes zu hemmen, ist die nachdrückliche Application des Glüheisens. Stösst sich der Brandschorf ab, so fährt man mit den scharfen und äzenden Mitteln in gemässigtem Grade fort, bis sich eine reine wunde Fläche zeigt. Je nachdem sich eine starke entzündliche Reizung oder mehr ein reizloser Zustand zeigt, macht man Bleifomente, oder legt trockene aromatische Substanzen auf die leidende Gesichtshälfte. Dabei muss der Mund fleissig mit geistigen, säuerlichen, gerbstoffhaltigen Flüssigkeiten, oder einer Auflösung von Chlorkalk ausgespült oder gesprizt, und das Verschlucken des Speichels und der Brandjauche möglichst verhütet werden.

O.

Oberkieferhöhle, Krankheiten derselben. Der Sinus maxillaris ist der Siz sehr verschiedener krankhafter Zustände, welche meistens von einer Entzündung ihren Ausgang nehmen, welche hinwiederum in der auskleidenden Schleimhaut oder in der Beinhaut sich entwickeln kann.

Entzündung der Oberkieferhöhle, Inflammatio sinus maxillaris s. antri Highmori. Diese gibt sich durch einen brennenden, klopfenden oder bohrenden Schmerz in der Tiefe der Wange zu erkennen, welcher sich von dem Zahnrande bis an die Augenhöhlen verbreitet und durch äusserlichen Druck nicht vermehrt wird. Nach der Beschaffenheit der Entzündung ist dieser Schmerz entweder sehr heftig, anhaltend mit Wärmeentwicklung, Kopfschmerzen und Fieberbewegungen verbunden, oder er ist gering, mehr dumpf mit dem Gefühl von Schwere in der Wange und wird dann gewöhnlich für eine catarrhalische Affection gehalten. — Die acute Entzündung der Kieferhöhle kann zu einer schnellen Anfüllung dieser Höhle mit Eiter mit nachfolgender Necrose führen; die chronische hat meist die sogenannte Wassersucht oder den Abscess der Highmorshöhle (Hydrops s. Abscessus antri maxillaris) zur Folge, welche je nach dem Siz der Entzündung in der Schleim- oder Beinhaut in der Höhle selbst oder zwischen den verschiedenen Schichten der Höhlenwandungen auftreten kann und sich ausser den oft dunklen Erscheinungen der Entzündung nur durch die Anschwellung und den Ausfluss der Flüssigkeit aus der Nasenhöhle, wenn die Oeffnung des Antrum nicht versperrt ist, zu erkennen gibt. Die Anschwellung, welche nach allen Seiten vor sich geht, erreicht oft eine immense Ausdehnung, besonders wenn die Flüssigkeit nirgends hin Abfluss hat. Manchmal bahnt sie sich einen Weg durch einen Alveolus oder durchbricht an einer beliebigen Stelle unter cariöser Zerstörung die Wand der Kieferhöhle. — Ursachen. Diese können sein: äussere Gewaltthätigkeiten, Erkältung, Masern und Blattern, rheumatisches, gichtisches, scrophulöses, syphilitisches Leiden, Caries der Zähne, Verlezung des Alveolarrandes beim Zahnausziehen etc. — Prognose. Wird die Entzündung frühzeitig bemerkt, so ist ihre Zertheilung durch eine zweckmässige Behandlung zu erzielen. Ist es aber schon zur Bildung von Entzündungsproducten gekommen, so ist die Kur immer langwierig und nicht selten nur unter Entstellungen möglich. — Behandlung. Bei einer blos catarrhalischen Entzündung reicht man mit milden Mitteln, besonders lauen Dämpfen aus. Bei tiefergreifenden Entzündungen müssen örtlich antiphlogistische Mittel, wie Blutegel, kalte Umschläge, Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe nebst Ableitungen in Gebrauch gezogen und

nebenbei die etwa zu Grunde liegenden Dyscrasien, cariöse Zähne etc. beseitigt werden. Ist es zur Bildung von Eiter etc. gekommen, so muss diesem Abfluss verschafft und zu diesem Behufe die Kieferhöhle eröffnet werden.

Die Eröffnung der Kieferhöhle, Perforatio s. Trepanatio antri Highmori, kann von drei verschiedenen Stellen aus geschehen, nämlich von einer Zahnhöhle aus, an der vordern Fläche des Kieferknochens und vom harten Gaumen her. 1) Durchbohrung einer Zahnhöhle. Die Alveolen, durch welche man in die Kieferhöhle gelangen kann, sind die vom 2. bis 4. Backenzahn. Fehlt einer dieser Zähne, so hat man nur die schon bestehende Oeffnung im Grunde des Zahnfleisches zu vergrössern, indem man einen Troicart, ein Perforativtrepan oder eine eiserne Sonde hindurch stösst. Fehlt kein Zahn, so muss einer der genannten Zähne ausgezogen werden, wozu man wo möglich einen schadhaften wählt. Zuweilen ist dieses Ausziehen eines Zahns hinreichend, um der Flüssigkeit einen Ausweg zu eröffnen, oft aber muss man nach dem Ausziehen erst noch die Perforation ausführen. Nach Entleerung der Höhle wird die Oeffnung durch einen Pfropf verstopft, um das Eindringen von Speisen in dieselbe zu verhüten. — Der Erfolg dieser Operation ist meistens günstig, indem die Kieferhöhle an ihrer tiefsten Stelle geöffnet wird; auch ist die Ausführung der Operation sehr leicht und es bleibt keine Narbe. — 2) Anbohrung der vordern Wand der Kieferhöhle. Man wählt dazu die Fossa canina als die dünnste Stelle des Knochens. Man legt sie vom Munde aus bloss, indem man nöthigenfalls die Wange vom Zahnfleisch etwas ablöst; durchschneidet dann die Weichtheile bis auf den Knochen, entfernt das Periosteum und durchdringt den Knochen etwa $^1/_2$ Zoll oberhalb des freien Randes des Zahnrandes mit dem Perforativ oder Troicart. — Man nimmt die Perforation auch an der Eminentia malaris vor, indessen ist hier der Knochen viel dicker. Man macht diese Operation, wenn die Zähne gesund sind, sehr eng an einander stehen, die Alveolen fest verschlossen sind und der Mund wegen der Grösse der Backengeschwulst nicht geöffnet werden kann. — 3) Durchbohrung des Gaumentheils des Oberkiefers. Man nimmt diese Operation vor, wenn der Gaumen stark hervorgetrieben ist, oder wenn sich daselbst eine in die Kieferhöhle führende Fistel befindet. Man wählt den fluctuirendsten Punkt zur Perforation, immerhin muss diese aber im Bereiche der Backenzähne ausgeführt werden, weil man mehr gegen die Mittellinie hin nicht in die Kiefer-, sondern in die Nasenhöhle gelangen würde. — Nach Vollführung der einen oder der andern Operation befördert man den Abfluss des Inhalts durch Einsprizungen von lauem Wasser oder Chamilleninfus, welche man später mit Auflösungen von Sublimat, Zinkvitriol oder Höllenstein vertauscht. Gelingt es auf diese Weise nicht, die Secretion der Höhle aufzuheben, so kann man nach dem Vorgange von Weinhold ein Haar-

il durchziehen. Die mit dem Haarseile (einer wollenen Schnur u. dgl.) rsehene Nadel wird zu diesem Behufe an der Fossa canina ein- und i der Gaumenwand in der Nähe des Alveolarfortsazes ausgestochen und e Schnur nachgezogen. Je nach dem durch das Haarseil bewirkten rade der Reizung, wird es verdickt oder verdünnt, mit reizenden oder ilden Salben bestrichen oder auch ganz entfernt, wo möglich aber bis e Höhle mit gesunden Granulationen sich zu füllen anfängt, liegen gessen.

Geschwülste der Oberkieferhöhle. Diese, höchst verhieden in ihrer Structur, lassen sich doch bei ihrem Entstehen nicht von nander unterscheiden und zeigen auch in ihrem weiteren Verlaufe sehr el Analoges. Sie können gut- und bösartig sein, sich in der Kieferihle ursprünglich entwickeln, oder von einer benachbarten Höhle aus, e von den Nasenhöhlen, Zahnhöhlen etc. in diese eingedrungen sein. s kommen fibröse und sarkomatöse Geschwülste, Enchondrome, Knochenschwülste, endlich Krebsgeschwülste verschiedener Art hier vor. — Das aftreten dieser Afterbildungen gibt sich, wenn sie nicht frühzeitig aus stehenden Oeffnungen, z. B. aus offenen Alveolen herauswuchern könm, durch eine Ausdehnung der Wandungen der Kieferhöhle zu erkennen, elche bald rasch, bald langsam, bald im ganzen Umfange der Höhle, ld nur nach einzelnen Richtungen hin, wo die Wandungen am schwächen sind, wie nach vorn gegen die Nasen- und Augenhöhle, aber auch gen den Gaumen etc. hin, erfolgt, wodurch bedeutende Verunstaltungen s Gesichts und weiterhin beträchtliche und gefährliche Funktionsstörunm, wie durch Verengerung der Nasenhöhle Behinderung der Respiration, s Thränenflusses, Verdrängen des Augapfels etc. bewirkt werden. Unter rtdauerndem Wachsthum des Aftergebildes kommt es zur Erweichung, erdünnung und endlich zum Durchbruche der Knochenwände; jenes ingt nun rasch durch die Oeffnung hervor, tritt in die Nasenhöhle, den und und die Schlundhöhle und kann endlich auch von der Nasen- und ugenhöhle aus aufwärts zum Gehirn gelangen und Compression des lezrn bedingen. — Die bösartigen Neubildungen charakterisiren sich durch n sehr rasches Wachsthum. — Ursachen. Sie kommen mit denen r Entzündung der Oberkieferhöhle, aus der sie sich in den meisten illen entwickeln, überein. — Prognose. Sie ist nicht die günstige; die Kur ist immer langwierig und nur auf operativem Wege Hülfe öglich. Günstiger ist die Prognose bei gutartigen als bei bösartigen eugebilden, leztere liegen bei grosser Ausdehnung nicht selten ausser n Grenzen der Kunsthülfe. — Behandlung. Man eröffnet die ieferhöhle ergiebig und entfernt die Aftergebilde oder zerstört sie, was an durch Ausreissen, Ausschneiden, Abbinden oder Cauterisation ins 'erk sezt. Auch die Anwendung des Haarseils wurde in Gebrauch gegen. Da aber meist der Knochen an der Erkrankung Antheil nimmt, ist es gerathen, statt der vorgenannten Verfahrungsweisen, je nach der

Ausdehnung des Leidens, die partielle oder totale Resection des Oberkiefers vorzunehmen, welche Operationen sich vielfach als gefährlich erwiesen haben. S. Resection.

Oedema (von οἰδέω, ich schwelle an), das Oedem, die Wassergeschwulst. Hierunter versteht man eine durch Erguss von Blutwasser in die Maschen des Bindegewebes gebildete Geschwulst. Hat dieser Erguss seinen Siz im Unterhautbindegewebe und ist er über einen grossen Theil der Körperoberfläche verbreitet, so nennt man eine solche Wasseransammlung Anasarca. — Am häufigsten trifft man das Oedem in dem Unterhautbindegewebe an; es wird aber auch in dem submucösen und subserösen Bindegewebe beobachtet; selbst das im Innern der Organe gelegene kann davon ergriffen werden. Diejenigen Gegenden des Körpers, wo unter der Haut kein Fettpolster liegt, werden am häufigsten vom Oedem ergriffen, und fällt dieses am stärksten in die Augen, so am Hodensack, an den Augenlidern etc. Häufig ist das Oedem der Vorläufer allgemeiner Wassersucht. — Die ödematöse Anschwellung entsteht entweder in Folge von Hyperämie und Entzündung (hyperämisches, entzündliches Oedem, Oedema hyperaemicum, inflammatorium, calidum) oder von Schwäche der Haargefässe, Dünnflüssigkeit des Blutes, mechanischen Hindernissen in der Rückführung des Bluts (kaltes Oedem, Oedema frigidum). Das entzündliche Oedem erscheint bald mit schwacher schleichender Entzündung, bald aber auch im Gefolge heftiger, in Eiterung oder Brand übergehender Entzündungen, und dann im Umfange des eigentlichen Entzündungsherdes, wo es dann oft die verborgenen Entzündungen und Abscesse anzeigt. Das kalte ist entweder aus einem entzündlichen hervorgegangen, oder ursprünglich als kaltes aufgetreten. Sehr häufig tritt lezteres als Oedema pedum auf. — Das Oedem charakterisirt sich durch eine grössere oder geringere weiche, teigige Anschwellung, worin der Fingerdruck eine Zeit lang zurückbleibt; die Haut erscheint glänzend. Bei kaltem Oedem ist die Haut blass oder weiss und fühlt sich kühl an, beim entzündlichen ist sie leicht geröthet, heiss und es sind prickelnde und heftige Schmerzen zugegen, wozu sich bei empfindlichen Personen oder grosser Ausdehnung auch Fieber gesellen kann. — Das Oedem ist bald nur ein vorübergehender Krankheitszustand, der mit dem Aufhören der Ursache, z. B. Druck auf die Venenstämme, verschwindet, bald dauert es mit abwechselnder Besserung und Verschlimmerung an, wird habituell, bald nimmt die Infiltration immer mehr zu, wenn die Ursache nicht gehoben werden kann, es kommt zu einer übermässigen Ausdehnung, endlich zur Entzündung und brandigen Zerstörung der Theile. Das entzündliche Oedem führt öfters zu einer Art von Zellgewebshypertrophie; man beobachtet dies nicht selten in der Nähe entzündeter Gelenke und in der Umgebung chronischer Fussgeschwüre. — Die Behandlung des Oedems muss nach

den zu Grunde liegenden Ursachen eine verschiedene sein. Bei entzündlicher Reizung wendet man mässige Antiphlogose an, und gibt in dieser Absicht innerlich Calomel und reibt die graue Salbe ein. Bei dem kalten Oedem entfernt man alle mechanischen Circulationshindernisse, beseitigt daher drückende Geschwülste, zu fest angelegte Verbände etc. und ordnet eine horizontale Lage an. Der Gefässerschlaffung und der mangelhaften Resorption wirkt man durch eine methodische Compression (bei den untern Extremitäten durch Einwickelungen mit Binden, durch Schnürstrümpfe), durch die Anwendung gelind reizender Mittel, wie der trockenen Wärme, durch Auflegen von Tüchern, Baumwolle, Mehl etc., ferner trockener aromatischer Fomentationen mit ätherisch-öligen Kräutern, Räucherungen, spirituöser flüchtiger Einreibungen (z. B. Rp. Ol. terebinth., Liq. ammon. caust., Spirit. camphor. ana ℥β. M. S. zum Einreiben; oder Rp. Bals. vitae extern. ℥β, Spirit. camphor. ℥j, — menth. ℥ij, Tinct. opii simpl. ʒiij. M. S. zum Einreiben), nasser warmer, aromatischer oder geistiger Fomentationen etc. entgegen. Hat die Wasseransammlung Hautentzündung bewirkt, so dienen dagegen lauwarme Bleifomente oder erweichende Cataplasmen. — Wenn die Ansammlung einen sehr hohen Grad erreicht hat und heftige spannende Schmerzen verursacht, so verschafft man der Flüssigkeit durch seichte Einschnitte mit der Lancette Ausfluss. Nur bei grosser Körperschwäche, bei Dissolution der Säfte, bei Disposition zu erysipelatöser Entzündung unterlässt man die Einschnitte, da sie unter diesen Umständen leicht Hautentzündung und selbst Brand zur Folge haben. — Neben der örtlichen Behandlung sind, abgesehen von der dem Oedem etwa zu Grunde liegenden Krankheit, gelind eröffnende und harntreibende Mittel von Nuzen.

Ohrenkrankheiten. Das Ohr erleidet eine Reihe von Krankheiten, die ausser dem, dass viele derselben höchst schmerzhaft sind, noch dadurch eine grössere Bedeutung erlangen, dass sie nicht selten den Verlust des Gehörs zur Folge haben. Es ist deshalb eine genaue Kenntniss derselben sehr wünschenswerth, diese zu erlangen aber oft nicht leicht, da manche von ihnen keine materiellen Veränderungen veranlassen, andere bei der versteckten Lage des Organs nur schwer zugänglich sind. Es müssen deshalb alle zu Gebote stehenden Mittel in Anwendung gebracht werden, um sich über eine bestehende Krankheit Licht zu verschaffen. Das unerlässlichste dieser Mittel ist eine genaue Untersuchung des Gehörgangs. Bei nicht verengtem oder zu sehr gebogenem Gehörgang reicht die blosse Besichtigung hin, den ganzen Gehörgang bis an das Trommelfell zu überblicken. Zu diesem Zwecke sezt man den Kranken so, dass die Strahlen der Sonne in den Gehörgang fallen, fasst die Ohrmuschel des Kranken und zieht das Ohr nach hinten und oben und gleicht auf diese Weise die erste Biegung des Gehörorgans aus. Verschliesst der Tragus die äussere Oeffnung, so zieht man diesen durch Spannen der

Haut auf dem Jochbogen ab. Durch Oeffnen des Mundes, wodurch der Condylus des Unterkiefer weiter nach vorn rückt, kann der Kranke etwas zur Erweiterung des Gehörganges beitragen. — Ist der Gehörgang aber verengt, stark gekrümmt, das Trommelfell sehr tief gelegen, so reicht diese einfache Procedur nicht aus, sondern man muss den Ohrspiegel zu Hülfe nehmen. Man bringt diesen geschlossen so tief in den Gehörgang ein, als es dessen Weite und Empfindlichkeit zulässt oder der Zweck der Untersuchung es verlangt, worauf dessen Branchen durch einen gelinden Druck auf die Zangenarme ein wenig entfernt werden. Man gibt nun dem Kopfe des Patienten eine solche Stellung, dass die Strahlen des (natürlichen oder künstlichen) Lichts gehörig in das Speculum einfallen. — Zur Untersuchung der Paukenhöhle gibt es nur einen Weg, nämlich durch die Eustachische Röhre, und zwar geschieht dies durch die Einführung eines Catheters durch diese. Ueber die Ausführung dieser Operation s. den Art. Catheterismus.

Ohrentzündung, Otitis (von οὖς, ὠτος, das Ohr). Wie jede andere Entzündung eines zusammengesezten Organs, so tritt auch die Entzündung des Ohrs nicht in einer einzigen Gestalt auf, sondern wird theils durch das Gebilde, das sie eben begreift, theils durch den mehr oder minder tiefen Siz modificirt. Hierauf gründet sich die Eintheilung derselben in mehrere Gattungen und Arten. — Die Ohrentzündungen sind im Allgemeinen von einem äusserst heftigen Schmerz begleitet, der seinen Grund in der geringen Dehnbarkeit der entzündeten Gewebe findet, welche Einschnürung der geschwollenen Stellen hervorruft. Dies steigert sich, je weiter nach innen die Entzündung ihren Siz hat; denn der Widerstand jener Gewebe nimmt zu und die Empfindlichkeit wird um so lebhafter. In demselben Verhältnisse, wie die Entzündung gegen das Labyrinth vorrückt, wird sie auch gefährlicher, theils weil die betroffenen Theile immer zarter und für die Funktion des Organs immer wichtiger werden, theils weil die Folgen der Entzündung immer schwerer zu beseitigen sind. — Man unterscheidet zunächst 3 Formen von Entzündungen: 1) Entzündung des äussern Gehörgangs, Otitis externa. Diese Entzündung, welche entweder die Folge von äussern Einwirkungen (Wunden, Contusionen, Erkältungen) oder von innern Ursachen (namentlich der scrophulösen Diathese) ist, beschränkt sich entweder auf die auskleidende Membran des Gehörgangs, oder sie hat ihren Siz in den tieferen Schichten desselben. Bei der oberflächlichen, sich nur auf die Oberhaut des Gehörgangs erstreckenden Entzündung empfindet der Kranke Jucken, auch wohl wirkliche Schmerzen im Ohre und in der Umgebung desselben, Sausen im Ohre, welches, so wie eine oft plözlich eintretende Schwerhörigkeit die Folge der vermehrten Absonderung und Anhäufung von Ohrenschmalz ist. Nach der Entfernung dieses Ohrenschmalzpfropfes, welches der einzig nöthige therapeutische Eingriff bei dieser Entzündung ist und welche durch Einsprizungen lauwarmem Wasser, zu-

wöllen nach vorgängigem Eintröpfeln von lauem Oel ins Ohr, ins Werk gesezt wird, erscheint der durch den Ohrspiegel betrachtete Gehörgang zuweilen schwach geröthet, oft auch ganz normal. — Erstreckt sich die Entzündung auf die Lederhaut, so tritt nach einem lebhaften Jucken ein heftiger Schmerz und eine Anschwellung ein, welche den Gehörgang mehr oder weniger verschliesst, wodurch eine Harthörigkeit bedingt wird, welche nicht selten von Sausen und Klingen in den Ohren begleitet ist. Nach Verfluss von wenigen Tagen stellt sich ein weisslicher, gelblicher oder grünlicher, zuweilen etwas blutiger Ausfluss ein, der bisweilen ohne Geruch und Schärfe, andere Male sehr stinkend und so scharf ist, dass er die benachbarten Theile roth und wund macht. Der Verlauf dieser Entzündung, welche nie in die Tiefe greift, ist meist langsam. Diese Entzündung ist es besonders, welche zur Entwicklung von Polypen Veranlassung gibt. — Bei sehr lebhaften Schmerzen ist ein antiphlogistisches Verfahren angezeigt; nebenbei muss eine etwa bestehende Diathese bekämpft werden. Die örtliche Behandlung besteht zuerst in der Einsprizung von lauem Wasser, später im Eintröpfeln von Bleiwasser oder einer Lösung von schwefelsaurem Zink. Bei langer Dauer der Krankheit erweisen sich Ableitungen, namentlich Einreibungen der Brechweinsteinsalbe auf den Zizenfortsaz nüzlich. Eine dauernde Anschwellung des Gehörgangs wird durch Betupfen mit Höllenstein und das Einlegen kleiner Pressschwammcylinder oder Kautschukröhren bekämpft. — Die Entzündung des Bindegewebes, Phlegmone des Gehörgangs characterisirt sich durch einen anfangs dumpfen, aber bald sehr heftig spannend, reissend werdenden Schmerz, der sich von der Tiefe des Gehörgangs aus auf den Kopf fortpflanzt und durch die geringste Bewegung des Unterkiefers vermehrt wird. Damit ist heftiges Fieber, namentlich Abends verbunden. Bald folgt eine partielle oder totale Verschliessung des Gehörgangs, in welchem man meist nach vorn eine harte, gespannte, schmerzhafte Geschwulst bemerkt. Das Sausen ist bei dieser Form von Entzündung heftig und das Gehör fast ganz aufgehoben. Es folgt stets Eiterung und die Entleerung des Eiters bewirkt sofortigen Nachlass der Erscheinungen. Die Eiterung hört nach wenigen Tagen auf und das Gehör wird fast immer wieder hergestellt. — Kommt man bald dazu, so kann man durch Ansezen von Blutegeln in die Nähe des Ohrs, Abführmittel, reizende Fussbäder etc. die Zertheilung versuchen, die indessen selten gelingt. Zur Beförderung der Eiterung dienen erweichende Umschläge, das Eintröpfeln von mildem Oel, Einsprizungen von Malven- oder Leinsamendecoct. — Eine Entzündung des Knochens und der Knochenhaut kommt meist bei scrophulösen Kindern, so wie nach Scharlach und Masern vor. Das entzündliche Stadium geht in der Regel unbemerkt vorüber; ein jauchiger Ausfluss ohne beträchtliche Schmerzen macht auf das Leiden erst aufmerksam und wenn man nun das Ohr untersucht, so findet man in der Tiefe des Gehörgangs eine kleine Ge-

schwulst, in welche man mit einer Sonde eindringen kann, mit der man eine entblösste rauhe Knochenfläche fühlt. Bei längerer Dauer und Vernachlässigung breitet sich die Eiterung auf den Processus mastoideus aus, wobei das Trommelfell, die Gehörknöchelchen und somit das Gehör vollständig vernichtet wird. Im Gehörgange wuchern üppige Granulationen auf, welche denselben verschliessen. — Die Behandlung besteht neben der Berücksichtigung der zu Grunde liegenden Dyscrasie in reinigenden Injectionen, Breiumschlägen, Betupfen der Granulationen mit Höllenstein, Einlegen von Pressschwamm. — 2) Entzündung des Trommelfells, Myringitis. Diese kommt seltener für sich allein, öfter hingegen in Verbindung mit Entzündung des Gehörgangs und der Trommelhöhle vor. Diese Entzündung kann acut oder chronisch verlaufen. Je nach der Intensität der Entzündung ist bei der acuten Form der Schmerz bald blos juckend, spannend oder gelind stechend, bald reissend, bohrend; dabei ist Schwerhörigkeit zugegen, der Kranke klagt über Klopfen und Tönen im Ohr, und das Gehör zeigt eine grosse Empfindlichkeit gegen jedes Geräusch. Das Trommelfell zeigt sich durch den Ohrspiegel gesehen, weniger glänzend, als im normalen Zustande und bald heller, bald dunkler geröthet. Späterhin ist es von Granulationen (polypösen Wucherungen) überzogen und wird an einzelnen Stellen von kleinen Geschwürchen durchbohrt; damit ist eine eiterige Absonderung von milder Beschaffenheit verbunden. In den höhern Graden der Myringitis stellt sich Fieber ein. Die Krankheit, welche meistens in Folge von Erkältung, zuweilen nach reizenden Injectionen entsteht, kann in Zertheilung, aber auch bei Vernachlässigung unter fortschreitender Zerstörung in die chronische Form übergehen. — Die Behandlung besteht in dem Anlegen zahlreicher Blutegel in der Gegend des Ohrs, Eintröpfeln von Oel, Breiumschlägen auf das Ohr; man lässt geschärfte Fussbäder nehmen und gibt innerlich antiphlogistische Abführmittel. Nach gebrochener Heftigkeit der Entzündung lässt man Brechweinsteinsalbe auf den Zizenfortsaz einreiben und träufelt nach vorsichtiger Reinigung des Gehörgangs mittels lauer milder Injectionen schwache Lösungen von essigsaurem Blei, schwefelsaurem Zink u. dgl. ein. Frische und nicht sehr ausgedehnte Durchlöcherungen des Trommelfells können bei einer solchen Behandlung wieder verheilen; starkes Schnäuzen u. dgl. muss aber untersagt werden. — Die chronische Trommelfellentzündung kann aus der acuten hervorgehen, aber auch von vornherein als solche auftreten, wo sie dann die Folge von Dyscrasien, besonders der scrophulösen ist. Meist macht erst ein Ausfluss aus dem Gehörgang auf die Krankheit aufmerksam. Die Beschaffenheit und Menge des ausfliessenden Eiters ist höchst verschieden. Bald ist er geruchlos und dick, bald stinkend und dünn. Bei der Untersuchung mit dem Speculum findet man das Trommelfell matt, graugelb oder durch alle Abstufungen des Roth hindurch geröthet, seine Oberfläche rauh, von einem

pilzartigen Aussehen, aufgelockert, weiterhin mit polypösen Wucherungen bedeckt, welche sehr gefässreich und empfindlich sind und nicht selten den ganzen Gehörgang ausfüllen, in welchem Falle sie Schwindel, Schwere des Kopfs und Neigung zum Erbrechen erregen. Dass in allen diesen Fällen das Hörvermögen in grösserem oder geringerem Grade gestört sein muss, versteht sich von selbst. Das Ohrenbrausen und Ohrenklingen ist unbeträchtlich. — Zuweilen kommt es zu Durchlöcherungen, manchmal zur Zerstörung des ganzen Trommelfells, wo dann die der äussern Luft zugängliche Trommelhöhle alsbald von Entzündung ergriffen wird, welche sich nicht selten bis auf den Knochen selbst erstreckt, so dass Caries des Felsenbeins und weiterhin Entzündung der Dura mater und des Gehirns die Folge sein kann. Furchtbare Kopfschmerzen, Lähmungen des Facialis, Erbrechen, Frostanfälle, Delirien kündigen den Uebergang der Entzündung auf die knöchernen Wände der Paukenhöhle an. — Behandlung. Bei Steigerung der Zufälle legt man wiederholt Blutegel an, und zieht des Weiteren Ableitungsmittel auf den Zizenfortsaz in Gebrauch. In das Ohr träufelt man nach vorsichtiger Reinigung des Gehörgangs lauwarme schwache Auflösungen von essigsaurem Blei oder schwefelsaurem Blei, welche man später mit Höllensteinsolutionen vertauscht. Bleibt eine Verdickung des Trommelfells zurück, so kann man dagegen Bepinselungen mit Opiumtinktur, Ol. jecoris Aselli, Jod etc. versuchen und wenn dies Nichts nüzt, so bleibt noch die künstliche Perforation dieser Membran übrig, welche indessen meist unwirksam ist. Man perforirt am vordern untern Theil des Tympanum. — Polypöse Wucherungen beseitigt man durch Betupfen mit schwefelsaurem Kupfer, Höllenstein, Eisenchlorid. Bei Durchlöcherungen des Trommelfells muss, um das innere Ohr gegen kalte Luft und fremde Körper zu schüzen, der Gehörgang mit Charpie oder Wolle verstopft werden. — 3) Entzündung des innern Ohrs, Otitis interna. Bei dieser Entzündung ist gewöhnlich nur die Schleimhaut entzündet, welche die Paukenhöhle, die innere Fläche des Trommelfells, die Zellen des Zizenfortsazes und die Tuba Eustachii bekleidet. In bösen Fällen leiden aber auch das Labyrinth, die benachbarten Schädelknochen, die Häute des Gehirns, ja dieses selbst bald mehr bald weniger mit an der Entzündung und ihren Folgen (s. oben). Diese Krankheit beginnt gewöhnlich plözlich mit mehr oder weniger heftigen Schmerzen in der Tiefe des leidenden Ohrs. Diese sind zuweilen dumpf und spannend, in andern Fällen lebhaft brennend, stechend, reissend, klopfend; sie verstärken sich anfallsweise, sind auch zuweilen anhaltend, in der Regel aber Nachts heftiger, als am Tage. Die Gegend des Processus mastoideus ist nicht selten besonders schmerzhaft und gegen Druck empfindlich. Häufig verbreiten sich die Schmerzen über den Kopf der leidenden Seite, werden beim Kauen, Husten etc. stärker, oft fast unerträglich. Dabei grosse Empfindlichkeit des Ohrs gegen Geräusch, Sausen,

in demselben, Schwerhörigkeit, Schwindel. Im äussern Gehörgange ist dabei nichts Abnormes zu entdecken. Einige klagen über Kizel und Brennen im Halse (von der ergriffenen Tuba Eustachii herrührend) in der Gegend der Mandel; die Schleimhaut der Rachenhöhle ist hier oft geröthet. Dabei fehlen Fiebersymptome, Mangel an Appetit, Angst, Unruhe etc. bei den höheren Graden nicht. Verschwinden auch diese Symptome, so bleibt doch immer ein gewisser Grad von Schwerhörigkeit und etwas Ohrensausen zurück, welche sich periodisch bei nasskaltem Wetter vermehren und sich erst allmählig verlieren. Andere leiden periodisch an den Symptomen einer gelinden Otitis interna mit Schwerhörigkeit, die nach 8—14 Tagen ohne allen Ausfluss oft mit einem Knall wieder verschwinden. Dieser Zustand ist nichts Anderes als ein Katarrh des mittlern Ohrs und der Tuba, welcher nicht selten mit einem ausgebreiteten Katarrh der Nasen- und Schlundhöhle zusammenhängt. — Bei den höheren Graden dieser Entzündung dagegen erfolgt, nachdem die heftigsten Schmerzen in der Tiefe des Ohrs 4—8 Tage angehalten, die Ruhe des Kranken Tag und Nacht gestört und sich nicht selten bis zu einem fürchterlichen Grade gesteigert hatte, plözlich ein gelber eiterartiger, oft mit Blut gefärbter Ausfluss aus dem kranken Ohre. Hiernach lassen die Schmerzen sogleich nach, verlieren sich aber keineswegs ganz. Im guten Falle ist der Ausfluss weisslich, gelblich, dünn, nicht stinkend, mässig, mit einiger Schwerhörigkeit verbunden, Symptome, die sich im Verlaufe von 4—6 Wochen ganz verlieren. Bei andern Kranken der Art erneuern sich die Zeichen der Otitis interna von Zeit zu Zeit bald in gelinderem, bald in heftigerem Grade; der Ausfluss wird habituell, grüngelb, dicklich, oder wässerig, blutig, meistens übelriechend, zuweilen unausstehlich stinkend, mit kleinen abgestorbenen Knochenstückchen vermengt, und so scharf, dass er die benachbarten Theile wund macht. Die meisten Kranken dieser Art sind schwerhörig, besonders bei nasskalter Witterung, zuweilen ganz taub auf dem leidenden Ohre und haben beständiges Sausen in demselben. Das Trommelfell ist mehr oder weniger zerstört, die Sonde dringt gewöhnlich bis in die Paukenhöhle ein, wo man die Wandungen derselben häufig entblösst, rauh, cariös findet. Nicht selten kommt es zur Entwicklung polypöser Auswüchse, es stellt sich Fieber ein, die Kranken klagen über heftige reissende Schmerzen und sterben apoplectisch. — Ein zweiter Weg, auf welchem der Eiter seinen Ausweg nimmt, ist die Eustachische Röhre; dies geschieht jedoch sehr selten, und nur wenn diese Röhre nicht an der Entzündung Theil genommen hat. Der dritte Weg, auf welchem der Eiter seinen Ausweg sucht, ist der durch den Processus mastoideus. An diesem Fortsaze zeigt sich ein dumpfer, bohrender, stechender Schmerz, der beim Druck vermehrt wird; die Zellen desselben werden allmählig zerstört, endlich bildet sich eine fistulöse Oeffnung, aus der sich der Eiter unter das Pericranium und die über demselben liegenden Gebilde ergiesst

und nun eine sehr gespannte, heisse, glänzend rothe Geschwulst. Endlich kommt es unter heftigen, spannenden, zerrenden und klopfenden, sich über Kopf, Hals und Nacken verbreitenden Schmerzen, nicht selten unter Betäubung und Convulsionen zum Durchbruch, und die eingeführte Sonde fühlt die cariöse Stelle und dringt zuweilen selbst bis in die Trommelhöhle. Zuweilen werden die Zellen des Zizenfortsazes zerstört, ohne dass es zum Aufbruch nach aussen kommt, und jene werden dann mit dem Eiter in die Trommelhöhle und von hier durch das Ohr nach aussen geführt. Nach eingetretener Eiterung verschwinden zunächst die Kopf- und Ohrenschmerzen, erst später das Ohrenklingen, das Ohrenbrausen und die Empfindlichkeit für Schalle. In Folge der Durchbohrung des Trommelfells, des Verlusts der Gehörknöchelchen, des Verschlusses der Eustachischen Röhre und anderer meist gar nicht erkennbarer Texturveränderungen bleibt nun das Gehör mehr oder weniger stumpf oder wird ganz aufgehoben. — Ursachen sind: äussere Schädlichkeiten, Contusion, fremde Körper im Ohre, Erkältung, Dyscrasien, Scropheln, Syphilis etc., unregelmässig verlaufende Exantheme, Scharlach, Masern, Varicellen, Gesichtsrose, Porrigo. — Behandlung. Sie besteht anfangs in einer strengen Antiphlogose, Venaesection, dann zahlreiche Blutegel in die Umgebung des Ohrs, kalte Umschläge auf den Kopf, Laxantia aus Jalappa mit Calomel, Neutralsalze, kalte Essigklystiere, um abzuleiten. Späterhin Salmiak, kleine Gaben Calomel und Digitalis, um den Rest der Entzündung oder die etwaigen Exsudationen, Auflockerung der Membranen etc. zu tilgen; zugleich warme Dämpfe von Flieder- oder Kamillenthee in das Ohr, und in der Zwischenzeit Bedeckung des Ohrs mit einem trockenen warmen aromatischen Kräuterkissen, oder bei grosser Empfindlichkeit mit erweichenden Cataplasmen. Dabei macht man nach Massgabe der zu Grunde liegenden Schädlichkeit Ableitungen, bei Rheumatismus Vesicantia in den Nacken, bei gestörten Kopfausschlägen Einreibungen von Brechweinsteinsalbe auf den Kopf. Bei Verdacht eines plastischen Ergusses in der Pauke lässt man Ungt. neapolitanum in die Umgegend des Ohrs einreiben. Entleert sich der Eiter nicht durch freiwilligen Riss des Trommelfells, so schneidet man dasselbe mit einer Staarnadel ein, oder sticht es mit einem feinen Troicart an. Hat sich hinter dem Ohr über dem Warzenfortsaze eine Geschwulst entwickelt, so öffnet man sie mit grosser Vorsicht, um die bestehende Caries in ihrer Entwicklung nicht zu steigern. Bei Caries in der Pauke macht man Einpinselungen mit Höllenstein durch den äussern Gehörgang und Einsprizungen durch die Tuba. Die Behandlung des habituell gewordenen Ohrenflusses, so wie der Ohrpolypen s. in den entsprechenden Artikeln. — Endlich ist noch der Entzündung der Eustachischen Röhre, Syringitis, zu gedenken, die für sich allein, häufiger aber in Verbindung mit der Otitis vorkommen und sehr störende Veränderungen in dieser Röhre zur Folge haben kann. — Symptome. Der Kranke empfindet anhal-

tende heftig stechende Schmerzen, welche aus dem hintern und seitlichen Theile des Rachens in das Innere des Ohrs hineinschiessen, sich selbst bis in den Gehörgang verbreiten und durch jede Bewegung der Kinnlade und der Schlingwerkzeuge gesteigert werden. Hiermit ist ein Gefühl von Verstopfung und Völle, höchst lästiges Sausen, Brausen und Klingen im Ohre und Harthörigkeit verbunden. Ist diese Entzündung mit Otitis interna verbunden, so zeigt sie die weiteren Symptome dieser. War sie aus einer Halsentzündung entstanden, so kommen zu den genannten Symptomen noch die der Angina. — Die Entzündung der Eustachischen Röhre hat entweder nur eine vermehrte Schleimabsonderung (Katarrh der Tuba) oder eine Verengerung oder endlich eine Verwachsung derselben zur Folge. Der Katarrh der Tuba gibt sich durch Schwerhörigkeit zu erkennen, die sich bei warmer trockener Witterung bessert, bei feuchtem Wetter verschlimmert. Zuweilen verschwindet sie für längere Zeit bei einer Erschütterung des Körpers, wie Niesen u. dgl. plözlich ganz, zuweilen mit einem Knalle. Die Auscultation des Ohrs ergibt, wenn man durch den Katheter Luft in die Tuba einbläst, ein starkes Schleimrasseln. Kann der Schleim, sei es durch Einblasen durch den Katheter oder durch den Kranken selbst, indem er die Mund- und Nasenöffnung schliesst, entfernt werden, so bessert sich sofort das Gehör sehr bedeutend und das Ohrentönen hört auf. In dem wiederholten Einblasen von Luft besteht auch die Behandlung dieses Leidens. Man wendet zu diesem Behufe die sogenannte Luftpresse (eine Art von Sprize) oder eine gewöhnliche Sprize an, deren Rohr man in den eingelegten Katheter einsezt. Ausser dem einfachen Einblasen von Luft, empfiehlt Kramer schwache Lösungen von Jodkalium (gr. x — xx in Aq. destillat. ℥ß) in geringer Quantität durch den Katheter in die Tuba einzublasen. Nebstdem ist es von Nuzen, die häufig zu Grund liegende scrophulöse Diathese zu bekämpfen und der Neigung zu Katarrhen durch tonische Mittel, so wie durch Abhärtung mittels kalter Waschungen etc. entgegenwirken. — Die Verengerung der Tuba ist Folge einer chronisch entzündlichen Anschwellung der Schleimhaut des genannten Kanals. Schwerhörigkeit ist die Folge, Ohrenbrausen kann vorhanden sein oder fehlen. Oft ist die Verengerung in einer Vergrösserung der Follikeln begründet, welche die Schleimhäute der Rachentheile, der Tubamündung und des Tubakanals bedecken. Die Einführung des Katheters ist mit Schwierigkeit verbunden; entweder gelingt es gar nicht, mit demselben in die Rachenmündung der Tuba einzudringen, oder er fällt, wenn man seinen Schnabel eingeführt zu haben glaubt, wieder heraus. Ist die Einführung aber gelungen, so findet man beim Lufteinblasen einen sehr grossen Widerstand und hört die Luft nur in dünnem Strahle ohne Schleimrasseln eindringen. Das Eintreiben von Luft bessert das Gehör nicht. Genauere Auskunft über den Grad und die Ausdehnung der Verengerung gibt die Untersuchung mit Darmsaiten, welche man durch einen Katheter einführt. —

Die Behandlung besteht in dem Einblasen des oben genannten Jodwassers. Eine mechanische Erweiterung der Tuba lässt ihre Reizbarkeit nicht zu. Um der Luft den Zutritt zur Pauke zu verschaffen, hat man die Perforation des Trommelfells empfohlen, welche indessen den von ihr gehegten Erwartungen nicht entsprochen hat. — Verwachsung der Tuba. Die subjectiven Symptome unterscheiden sich wenig oder gar nicht von denen der Verengerung; der Kranke hört schwer, klagt über Ohrensausen, das aber auch manchmal fehlt. Nur durch die Untersuchung mittels Darmsaiten ist man im Stande, die Diagnose festzustellen. Findet man die Mündung des Kanals nicht, so ist dies ein Beweis, dass das Hinderniss vor dem Orificium liegt, der Katheter findet dann durch Anschwellung der Schleimhaut keinen Anhalt an dem Wulst der Mündung. Die Krankheit kann angeboren, aber auch die Folge der brandigen Bräune oder syphilitischer Halsgeschwüre sein. Sie ist meistens unheilbar. Die zur Heilung vorgeschlagenen Mittel sind: Perforation des Trommelfells, oder, wenn die Verwachsung tief liegt, soll man die verwachsene Stelle mit einem Stilet, welches durch den Katheter bis zu derselben hingeführt wird, dnrchbohren, oder das Aezmittel auf ähnliche Weise auf die verwachsene Stelle wirken lassen.

Ohrenfluss, Otorrhoea (von οὖς, ὠτος, das Ohr und ῥέω, ich fliesse). Hierunter versteht man einen chronischen Ausfluss aus dem Gehörgange, der mit Störungen des Gehörorgans in verschiedenen Graden verbunden ist. Die Quelle des abnormen Secrets befindet sich entweder im Gehörorgane selbst (idiopathische Otorrhoe), oder dieselbe liegt ausserhalb des Gehörorgans, in den angrenzenden Theilen (symptomatische Otorrhoe). Im ersten Falle entsteht das Uebel entweder durch eine Affection der den äussern Gehörgang constituirenden Gebilde (Otorrhoea externa), oder es entwickelt sich in Folge eines Leidens der das innere Ohr zusammensezenden Organtheile (Otorrhoea interna). Im andern Falle, wo sich die Quelle des Secrets in den benachbarten Theilen, gewöhnlich in den nahegelegenen Drüsen, oder im Gehirn oder dessen Häuten befindet, dringt die krankhafte Materie in das Gehörorgan ein und entleert sich durch den Gehörgang nach aussen. Die sogenannten Cerebralotorrhoen, welche ihren ursprünglichen Herd im Gehirn haben, geben den Eiter durch die natürlichen oder durch krankhafte Oeffnungen im Felsenbein an das innere Ohr ab, von wo er sich einen Weg durch den Gehörgang oder selten durch die Eustachische Röhre bahnt; gewöhnlich sind Zerstörungen in den genannten Theilen, wie Caries des Felsenbeins, des Zizenfortsazes etc. die Folge davon. Bei jedem Ohrenfluss ist die Untersuchung des Gehörgangs mit dem Speculum nicht zu versäumen. — Mit der Otorrhoe, die ihren Siz im Gehörorgan hat, sind mannichfache Veränderungen, besonders der auskleidenden Schleimhaut verbunden; man findet sie heller oder dunkler geröthet, in der Textur mehr oder weniger verändert, aufgelockert, mit polypösen

Wucherungen besezt. Der Ausfluss ist bald serös, milchig, schleimig, bald eiterig, gelb oder grün, blutig gestreift, süsslich oder widerlich ammoniakalisch riechend. Bei Kindern von schwächlicher, lymphatischer, scrophulöser Constitution trifft man sehr häufig einen schleimigen Ohrenfluss an, der oft Jahre lang jeder Behandlung widersteht, dann aber von selbst aufhört oder mit der Pubertät verschwindet. — Die Behandlung muss vor Allem auf die Entfernung des zu Grund liegenden Leidens gerichtet werden, indem man erst dann hoffen kann, die fehlerhafte Secretion im Ohre zu beseitigen. Man reicht zu diesem Behufe die entsprechenden antidyscrasischen Mittel, dazwischen Purganzen und erhält Vesicatorstellen hinter dem Ohr lange in Eiterung. Daneben lässt man den äussern Gehörgang mit lauer Milch, schwachem Seifenwasser ausprizen und gehörig reinigen. Polypöse Excrescenzen werden durch Höllenstein entfernt und der durch Auflockerung verengte Gehörgang wird durch Pressschwamm erweitert. Dauert der Ausfluss dessenungeachtet fort, so werden Einsprizungen von Auflösungen des Höllensteins (Rp. Nitrat. argenti crystall. gr. j, Aq. destill. ℥j, solve S. Lauwarm einzusprizen), Zinks (Rp. Acetat. zinci ʒß—j, solv. in Aq. chamom. ℥viij adde: Tinct. opii croc. ʒj—ij, Acid. pyrolignosi. ʒj—ʒj. S. Lauwarm einzusprizen), Bleis, der Myrrhe (Rp. Infus. hb. millefol. ex ʒiij par. ℥iij, colat. adde: Liquam. myrrh. ʒj. S. 3 Mal täglich einzusprizen) etc. gemacht oder folgende Mischungen in den Gehörgang gebracht: Rp. Ammonii caustic. liquid. gtt. vj, Tinct. opii simpl. gtt. x, Ol. amygd. dulc. ℥j. M. S. $^1/_2$—1 Theelöffel voll in das Ohr zu giessen; Rp. Merc. sublim. corros. gr. j, Tinct. galb. ʒj, Aq. rosar. ℥j. D. S. Einige Tropfen in das Ohr zu träufeln und mit Baumwolle zu verstopfen; Rp. Kali caust. sicci gr. $^1/_2$ solv. in Aq. calcar. ℥ß adde: Tinct. opii simpl. gtt. xx. D. S. Ebenso; Rp. Bals. peruvian. ʒj, Cupri acet. cryst. gr. v, Ungt. cerei ʒij. M. f. Liniment. S. Auf Baumwolle in das innere Ohr zu bringen.

Ohrläppchendurchbohrung, Perforatio auriculae. Diese Operation gehört vorzugsweise der Chirurgia cosmetica an. Von vielen Aerzten der frühern Zeit ist sie als ein Ableitungsmittel bei verschiedenen Krankheiten, die am Kopfe vorkommen, namentlich bei chronischen Entzündungen und Ausflüssen des Ohrs, bei chronischen Augenentzündungen und bei rheumatischen Zahn- und Kopfschmerzen empfohlen worden. Der Reiz dieser Operation, so wie die durch sie bedingte Eiterung ist indessen zu gering und vorübergehend, um sie als ableitendes Mittel zu empfehlen. Als Contraindication ist ein ohnehin schon geschwüriger Zustand des Ohrs, so wie grosse und mit Schwächlichkeit verbundene Reizbarkeit bei Kindern anzusehen. Hufeland sah nach der Operation bei einem neugeborenen Kinde Trismus und den Tod erfolgen. — Die Instrumente, deren man sich zur Durchbohrung bedient

sind sehr vielfältig, und von einer gewöhnlichen Nähnadel bis zu einem Troicart und Locheisen verschieden. Am besten macht man sie mit einer etwa $1^1/_4$ Zoll langen, dreischneidigen, stählernen Nadel, deren hinteres stumpfes Ende einige Linien tief ausgehöhlt ist, um einen Gold- oder Bleidraht aufnehmen zu können. Zur Fixirung des Ohrläppchens bedient man sich eines pincettenförmigen Instruments, dessen Arme gegen die Spize hin zum Durchlassen der Nadel durchbrochen sind. Zuvörderst muss man die Stelle, wo man durchbohren will, mit Dinte und nie zu tief bezeichnen, um das Ausreissen des Ohrläppchens zu vermeiden; auch hat man darauf zu sehen, dass die Löcher beider Ohrläppchen genau an derselben Stelle angemerkt werden. Bedient man sich dieser beiden Instrumente, so fasst man mit der Pincette das Ohrläppchen so, dass der schwarze Punkt in das Loch derselben kommt. Hierauf sezt man die Spize der mit dem Gold- oder Bleidraht bewaffneten Nadel in das Loch des Klämmerchens perpendiculär auf, durchsticht das Ohrläppchen und zieht die beölte Nadel mit dem Drahte durch. Hierauf entfernt man beide Instrumente und biegt den Draht zu einem Ringe zusammen. In Ermangelung der Klammer sezt man auf die hintere Seite des Ohrläppchens ein Korkstück oder ein Stück Seife, um einen Stüzpunkt zu erhalten und durchsticht die bezeichnete Stelle. Ist die Nadelspize durch das Ohrläppchen in die Unterlage eingedrungen, so nimmt man diese hinweg und zieht dann die Nadel und den Draht durch. Benuzt man eine gewöhnliche, gehörig dicke Nähnadel oder ein sonstiges spizes Instrument, was ganz wohl angeht, so führt man den Draht oder auch sogleich den Ohrring nach zurückgezogener Nadel in die gemachte Oeffnung ein. Durch vorheriges Reiben des Ohrläppchens zwischen den Fingern kann es unempfindlicher gemacht werden. — Einige Tage nach der Operation löst man vorsichtig die Krusten, die sich an der Wunde bilden, bestreicht den Draht mit Oel und bewegt ihn etwas. So fährt man täglich fort, bis nach etwa 8 Tagen der Stichkanal überhäutet und zur Aufnahme eines Ohrringes geeignet ist. — Beabsichtigt man behufs der Derivation Entzündung und Eiterung in höherm Grade zu erregen, so bedient man sich einer mit einer lanzenförmigen Spize und einem Oehr versehenen Nadel, und zieht in das Oehr einen Seiden- oder Wollenfaden, welcher in der Wunde einige Tage liegen bleibt, mit etwas Oel getränkt oder mit einem reizenden Mittel überzogen und dann häufig hin und her bewegt wird. Damit fährt man so lange fort, als die Eiterung unterhalten werden soll. Stellen sich nach dieser Operation grosse Schmerzen, heftige Entzündung des Ohrläppchens, bedeutende Geschwulst und Eiterung ein, so macht man Bleiwasserumschläge und entfernt, wenn man damit nicht zum Ziele kommt, den Draht.

Ohrpolypen sizen auf den Wandungen des Meatus auditorius externus oder auf dem Trommelfell auf. Gewöhnlich ist ihre Gegenwart von einem purulenten Ohrenfluss begleitet. Der Kranke em-

pfindet ein fortwährendes Ohrensausen und ein Gefühl von Völle und Schwere im Ohr. Mit der weitern Entwicklung des Polypen stellt sich mehr oder weniger Uebelkeit und endlich gänzliche Taubheit ein. Die weichen Polypen zeigen die bekannten Veränderungen beim Wechsel der Witterung. — Behandlung. So lange die Polypen noch in ihrer Entwicklung begriffen sind, mehr in polypösen Excrescenzen bestehen, kann man ihre Rückbildung durch die Anwendung von reizenden, adstringirenden und austrocknenden Mitteln, wie schwefelsaurem Zink und Kupfer, Alaun, Höllenstein, essigsaurem Blei, Eisenchlorid, Opiumtinktur etc. versuchen. Weiter vorgeschrittene Polypen entfernt man durch Abdrücken, Abschneiden, Abbinden, Abdrehen, Zerquetschen und Cauterisation. — Das Abdrücken kann man bei weichen dünngestielten Polypen vornehmen und zwar vermittels eines Ohrlöffels, den man an die Basis desselben bringt und mit welchem man diese von der Gehörwand abdrückt. — Das Abschneiden ist nur ausführbar, wenn der Polyp am Anfang des Gehörgangs sizt, wo man ihn mit Pincette oder Haken fasst, vorzieht und mit einer Cooper'schen oder der Daniel'schen Augenscheere wegschneidet. Die Blutung wird durch Injectionen mit kaltem Wasser gestillt und dann die Wurzelstelle mit Höllenstein oder Bleiessig geäzt. — Das Abbinden passt besonders bei tief- und namentlich auf dem Trommelfell aufsizenden Polypen. Bei nach hinten und oben gezogener Ohrmuschel bringt man mittels einer einfachen und dünnen Röhre, aus deren einem Ende eine Schlinge und aus dem andern die Enden derselben hängen, die Schlinge über den Polypen und mit einer gespaltenen Sonde an den Stiel, worauf man die Fadenenden anzieht. — Das Abdrehen und Ausreissen eignet sich nur für Polypen, die nicht zu tief in dem Gehörgang, und namentlich nicht auf dem Trommelfell wurzeln, die einen dünnen Fuss haben, und noch Raum zur Anlegung einer Polypenzange lassen. Am besten gebraucht man die Zange von Dupuytren, welche zerlegbar und über den Griffen zwei Mal rechtwinklig gebogen ist, damit die Hand nicht die Einsicht benehme. Man bringt eine Branche nach der andern an den Fuss des Polypen, schliesst dann die Zange und dreht den Fuss unter leichtem Anziehen ab. — Das Zerquetschen der Polypen passt für kleinere tief im Gehörgange oder am Trommelfell sizende Polypen, denen auf keine andere Weise beizukommen ist. Man fasst denselben mit der ebengenannten Zange und zerdrückt ihn damit dergestalt, dass hernach Absterbung eintritt. — Die Cauterisation durch Aezmittel oder das glühende Eisen passt nur bei Polypenresten. — Nach der Entfernung des Polypen macht man noch einige gelind adstringirende Einsprizungen und schüzt den Gehörgang gegen äussere Einflüsse.

Ohrenschmalz, verhärtetes, entsteht sowohl durch Nachlässigkeit und Unreinlichkeit, als auch durch eine fehlerhafte Absonderung, welcher ältere Personen, namentlich gichtische, häufig unterworfen sind.

Wenn es sich übermässig in dem Gehörgange anhäuft, so verwandelt es sich in eine harte, schwärzlich-braune Masse, welche entweder in einzelnen Stückchen vorhanden ist oder den ganzen Gehörgang wie eine Röhre ausfüllt. Wenn eine Durchlöcherung des Trommelfells zugegen ist, so findet man es bisweilen nicht nur in dem äussern Gehörgang, sondern auch im mittleren Ohr angehäuft. Diese Anhäufung von verhärtetem Ohrenschmalz verursacht, weil es das Eindringen des Schalls verhindert, mehr oder weniger Schwerhörigkeit, selbst völlige Taubheit, auch ist es immer mit Klingen, Brausen etc. im Ohre, zuweilen mit einem schmerzhaften Gefühl von Spannung und Schwere daselbst verbunden, welche Empfindungen besonders während des Kauens wahrgenommen werden. — Die Anwesenheit solcher Ansammlungen lässt sich durch das Gesicht, so wie mittels einer Sonde, am besten mit einem Ohrspiegel nachweisen. — Ist nicht etwa gleichzeitig eine Affection der Trommelhöhle oder eine Krankheit des sensiblen Apparats vorhanden, so wird durch die Entfernung des angehäuften Ohrenschmalzes das Hörvermögen sogleich wiederhergestellt; bei einer gleichzeitigen Anhäufung im mittlern Ohr wird dieser Zweck erst durch Einsprizungen in die Tuba Eustachii erreicht. Durch Einsprizungen von lauem Wasser, welchen man bei grosser Härte der Masse einige Zeit das tägliche Eintröpfeln von Mandelöl in das Ohr vorhergehen lassen kann, befördert man dieselben, wenn es nöthig erscheint, unter Beihülfe eines Ohrlöffels oder einer Pincette heraus. Die nach der Entfernung des verhärteten Ohrenschmalzes zurückgebliebene Röthe des Trommelfells oder der Wandungen des Gehörgangs weicht einer Auflösung von Plumb. acet. gr. j in Wasser ℥j zum Einträufeln. — Andererseits ist eine zu geringe Absonderung des Ohrenschmalzes nicht minder nachtheilig für das Gehör. Anfangs hören die Kranken bei trockenem schönem Wetter noch leidlich und nur bei feuchter, trüber und nebliger Atmosphäre ist das Gehör auffallender beeinträchtigt. Mit der Zeit aber wird das Uebel so intensiv, dass die Schwerhörigkeit an Taubheit grenzt. In diesem Falle muss die Thätigkeit der Drüsen im Gehörgange belebt und damit ihre Absonderung vermehrt werden, was man durch Aether- und Joddämpfe, so wie durch Tragen eines mit Glycerin angefeuchteten Stückchens Waschschwamm im Gehörgang ins Werk sezt.

Ohrenschmerz, Ohrenzwang, Otalgia (von οὖς, Ohr und ἄλγος, Schmerz). Hierunter wird nicht der durch Krankheiten (Otitis etc.) bedingte Schmerz, sondern eine Neuralgie des Ohrs verstanden, wobei jede nachweisbare materielle Störung fehlt. Die nervöse Otalgie hat das Charakteristische, dass der Schmerz sich nicht wie bei Otitis stufenweise entwickelt, sondern schnell einen hohen Grad erreicht und ebenso plözlich wieder verschwindet; nicht selten ändert er seinen Siz und wüthet, nachdem er das Ohr verlassen hat, in einem andern Theile des Kopfs. Die Untersuchung des Ohrs zeigt den Gehörgang nicht geröthet, nicht geschwollen, das Trommelfell normal durchsichtig. Der Schmerz tritt

entweder in den Nervenfäden der innern Ohrtheile oder in dem den Ductus Fallopii versehenden Theile des Nerv. facialis oder in den Verästelungen des Gehörnerven selber, oder in der Chorda tympani auf. Die Dauer der Otalgia nervosa ist sehr ungleich, manchmal verschwindet sie nach kurzer Zeit plözlich, andere Male hat sie neuralgische oder rheumatische Schmerzen im Gesicht oder im Kopf oder selbst in entfernteren Körpertheilen zur Folge. — Die Ursachen der Otalgie sind dieselben, wie die anderer nervöser Affectionen; bei Frauen kommt sie viel häufiger als bei Männern vor; sie begleitet zuweilen die ersten Perioden der Schwangerschaft. Oft steht sie mit Störung in den ersten Wegen, mit Rheumatismus, namentlich des Gesichts, Kopfs oder Nackens, Zahnschmerzen etc. in Verbindung. Sie wechselt zuweilen mit Ischias, ist bisweilen durch einen cariösen Zahn bedingt. — Behandlung. Zunächst muss diese gegen die dem Leiden zu Grunde liegenden Ursachen gerichtet werden, bei Rheumatismus reicht man Colchicum mit Opium, einen schadhaften Zahn zieht man aus etc.; örtlich wendet man narkotische Dämpfe in den Gehörgang und die Tuba an, macht Cataplasmen, bringt schmerzstillende Mittel in das Ohr, z. B. Rp. Ol. amygdal. dulc. ℥ß, Ol. hyosc. coct. ʒß, Extr. opii aq. gr. iij, M. exact. S. Tropfenweise in den Gehörgang zu bringen; oder: Rp. Opii puri gr. iij, Croci opt. gr. x, Myrrhae ʒß, Ol. amygdal. dulc. rec. ℥ij, Succ. malvae ℥ß. M. S. Ebenso; — oder: Rp. Chloroform ℈j, Ol. amygdal. dulc. ʒj. M. S. In die Nähe des schmerzhaften Ohrs einzureiben und auf Baumwolle getröpfelt in das Ohr zu bringen.

Ohrverschliessung, Imperforatio auris, Atresia meatus auditorii externi. Der Gehörgang kann entweder durch eine Membran, oder durch eine Fleischmasse, oder durch eine knorpelartige oder knöcherne Substanz verschlossen sein. In allen diesen Fällen ist Schwerhörigkeit oder Taubheit die Folge. Bisweilen ist die häutige Verwachsung tiefer im Gehörgange, in der Nähe des Trommelfells gelegen und man erkennt dies erst bei näherer Untersuchung. Die Operation darf bei Kindern nicht früher unternommen werden, als sie sprechen können, ausgenommen in dem Falle einer häutigen oberflächlichen Verwachsung, wo man sie bei Kindern von sechs Monaten verrichten kann. Bei einer solchen Verwachsung sticht man ein gerades bis auf zwei Linien von der Spize eingewickeltes Bistouri in die Haut ein und vergrössert, wenn Raum genug dazu vorhanden ist, die Oeffnung durch einen Kreuzschnitt; mit einer Hohlscheere schneidet man von den Schnittlappen so viel als thunlich ist aus. — Ist die Verwachsung tiefer gelegen, so lässt man von einem Gehülfen die Ohrmuschel etwas in die Höhe ziehen und bedient sich des Bistouri's auf die oben angegebene Weise, oder auch eines Troicarts. Man legt alsdann eine in Oel getränkte Charpiewieke in die Wundöffnung, füllt die Ohrmuschel mit Charpie aus, legt eine Compresse darüber und befestigt das Ganze mit einem Kopftuche. Wenn

die Verwachsung in einer fleischigen, tief eindringenden Masse besteht, so trennt man mit einem geraden, umwickelten Bistouri durch kleine wiederholte Schnitte nach der Richtung des Gehörgangs diese Masse, doch dringe man nicht tiefer als einen halben Zoll ein, der Zweck mag erreicht sein oder nicht, im leztern Fall operirt man erst weiter, wenn das erst Getrennte überhäutet ist. Darf man sich des Messers nicht bedienen, so wendet man den Höllenstein an, den man, von einer Röhre umgeben auf die Mitte der fleischigen Masse einwirken lässt. Bei knorpeliger oder knöcherner Verwachsung kann man, aber nur wenn beide Gehörgänge verschlossen sind, einen Troicart vorsichtig und langsam in der Richtung des Gangs höchstens 15 bis 18 Linien weit führen. Verminderter Widerstand zeigt an, dass man das Hindernis durchdrungen hat. Für die erste Zeit lässt man die (kurze) Röhre des Troicarts liegen, später zieht man Wieken in Gebrauch.

Nervöse Schwerhörigkeit, Dysecoia, Baryecoia (von δυς, übel, schwer, βαρυς, schwer, und ἀκουω, ich höre), nennt man eine Verminderung des Hörvermögens, welche die Folge einer Affection der für das Gehörorgan bestimmten sensiblen Apparate ist. Längere Zeit fortbestehendes dynamisches Leiden des Gehörnervens bedingt auch ein organisches Leiden desselben. In der Regel findet man bei diesem Leiden den Gehörgang frei und ohne Ohrenschmalz, oder das angehäufte Ohrenschmalz bringt ebenso wenig Verschlimmerung, als die Entfernung desselben Besserung. Trommelhöhle und Eustachische Trompete sind gesund, frei, injicirte Luft dringt brausend in die Trommelhöhle und an das Trommelfell. — Die Schwerhörigkeit tritt entweder plözlich oder allmälig auf; zuweilen treten Remissionen, oft in kurzen Zwischenräumen, meist aber auch von kurzer Dauer ein. Oft ist das Hörvermögen bedeutend stärker, wenn der Schwerhörige einem starken gleichmässigen Geräusche ausgesezt ist, z. B. beim Fahren in einem geschlossenem Wagen. Nicht selten leiden solche Schwerhörige an einer eigenthümlichen Empfindlichkeit gegen scharfe gellende Töne (Hyperacusis) und häufig tritt im Verlaufe des Leidens Ohrentönen hinzu, welches in der Regel oft in sehr quälender Weise fortdauert, wenn auch vollständige Taubheit eingetreten ist. — Ursachen. Prädisponirend dazu sind: Erblichkeit, allgemeine Schwäche des Nervensystems, hohes Alter. Veranlassende Ursachen sind: Alles, was die Thätigkeit im Allgemeinen herabzustimmen vermag, deprimirende Affecte, Säfteverluste, übermässige Blutentziehungen, Diarrhöen, zu lange fortgeseztes Stillen, Eiterungen etc.; Missbrauch narkotischer Mittel, Unterleibsstockungen, Hämorrhoiden, Gicht, plözliche Erkältungen des erhizten Kopfs, Sonnenstich, Erkrankungen des Gehirns, namentlich der dem Acusticus zugehörigen Centraltheile, endlich gewaltsame Erschütterungen des Schädels, starke Explosionen etc. Bei der Behandlung nehme man zunächst auf das Allgemeinbefinden Rücksicht, beseitige Stockungen, hebe allgemeine Schwäche, regle die Diät,

schüze die Ohren vor Erkältung etc. Die örtliche Behandlung bleibt jedoch Hauptsache. Man wirkt auf den Gehörnerven selbst ein. Dies geschieht durch die Tuba Eustachii. Man treibt mittels des Ohrkatheters zunächst Wasserdunst oder eine erwärmte Lösung von Gummi arabicum, welcher man später $^1/_8$ bis $^1/_2$ Gran Extractum hyoscyami zusezt, in Zwischenräumen von 1 bis 2 Tagen durch diese Röhre in die Trommelhöhle ein. Die Milderung des Ohrentönens ist der Masstab für die Fortschritte der Besserung. Bei einem Schwächezustand können später kleine Quantitäten von Aether, Chloroform, Moschustinktur, Jod, Salmiak mit Wasserdünsten gemischt eingeblasen werden. — Schlagen alle Heilversuche fehl, so kann man zur Erleichterung für die Schwerhörigen Hörrohre und Hörmaschinen, acustische Werkzeuge, welche den Schall durch die festen Theile zu den Gehirnnerven leiten, gebrauchen lassen.

Ohren, künstliche und Hörmaschinen. Bei der Anwendung der künstlichen Ohren hat man den Zweck, die durch den Verlust der Ohrmuschel entstandene Entstellung zu heben und den von ihnen aufgefangenen Schall in den Gehörgang zu leiten. Man verfertigt sie aus Papiermaché, Leder, Holz, Kupfer, Silber, Gold etc. Die metallenen sind die geeignetsten, weil sie bessere Schallleiter sind. Sie müssen dem andern Ohr in allen Stücken ähnlich sein. Die Befestigung geschieht theils durch ein von der Muschel ausgehendes in die Mündung des Gehörgangs passendes Röhrchen, theils durch eine über den Scheitel weggehende elastische Stahlfeder. — Die Hörmaschinen, Instrumenta acustica, haben den Zweck, das Gehör, es mag auf mechanische oder dynamische Weise gestört sein, zu unterstüzen. Man unterscheidet: 1) die Ohrklemmen und Ohrkissen. Sie haben den Zweck, die unter einem ungünstigen Winkel zum Kopfe gestellte Ohrmuschel vorwärts zu drücken, damit sie die Schallstrahlen besser aufzufangen im Stande ist. 2) die Schallleitungsröhren, Tubuli soniferi. Sie finden ihre Anwendung, wenn der Gehörgang zu eng ist. Sie bestehen aus einem Röhrchen aus Kautschuk, Guttapercha oder besser aus Silberblech, das am äussern Ende einen kleinen Rand hat. 3) die Schallfänger oder Hörschalen. Sie sollen bezwecken, die Oberfläche des äussern Ohrs zu vergrössern, um eine grössere Menge Schallwellen aufzufangen und gewissermassen verstärkt in den Gehörgang zu leiten. Ihre Form ist verschieden. Bald stellen sie nur muschelförmige Schalen, bald über das Ohr zu stülpende Kapseln, bald auch kleine, mit einem kurzen oder langen gewundenen Zuleitungsrohr versehene Trichter dar. Man hat sie aus den verschiedenartigsten Stoffen gefertigt: aus elastischem Gummi, Muscheln, Eisen-, Messing-, Kupfer- und Silberblech. Ihre Befestigung geschieht mittels Federn und Bändern. 4) die Hörrohre, Tubae acusticae. Bei ihrer Anwendung beab-

sichtigt man, eine grössere Menge von Schallwellen, als die Ohrmuschel aufzunehmen vermag, in das Ohr zu leiten und die auf die Wände des Instruments veranlassten Schwingungen zu verstärken und zu modificiren. Sie müssen, um diesen Zwecken zu entsprechen, eine weite Oeffnung haben und aus einem geeigneten Metall bestehen. — Man hat die Hörrohre aus verschiedenen Materialien verfertigt, aus elastischem Harz, Leder, Papiermaché, Holz, Horn, Elfenbein, Glas, Eisenblech, Messing, Kupfer, chinesichem Klangmetall, Silber, Gold. Die nicht metallischen sind nur einer geringen Vibration fähig und geben mithin schlechte Hörrohre, doch können sie benuzt werden, wo es sich nur um eine stärkere Zuleitung von Schallwellen in das Ohr handelt. Ihr Inwendiges hat am besten eine parabolische Gestalt, damit die parallel aufsteigenden Schallstrahlen gleichsam wie in einem Brennpunkt concentrirt, und so durch die in den äussern Gehörgang gesteckte Röhre dem innern Ohr zugeführt werden. — Man hat den Hörrohren verschiedene Formen gegeben; die meisten haben eine trichterförmige Gestalt, andere die eines Posthorns, wie das von Nuck.. Deckers Instrumentum acusticum besteht aus einem kleinen gewundenen Trichter. An den Rändern sind Löcher, um dasselbe mittels Bändern an die Haare zu befestigen. Andere werden durch eine über den Scheitel gehende Stahlfeder festgehalten, noch andere werden im Augenblicke des Gebrauchs mit der Hand an das Ohr gebracht. Wir besizen Hörrohre von Arneman, Heister, Bell, Brambilla, Bernstein, Curtis, Krünitz u. A. — 5) Akustische Werkzeuge, die den Schall durch die festen Theile zu den Gehörnerven leiten. Es ist bekannt, dass, wenn man einen festen in Schwingung versezten Körper an die Zähne oder an den Schädel, ja selbst an entfernte Theile des Körpers anlegt, die Schwingungen sich von diesen Theilen bis zum Gehörnerven fortpflanzen und von diesem empfunden werden. Wenn man einen silbernen Löffel an einen Faden befestigt, diesen zwischen den Zähnen hält und dann den Löffel schlägt, indem man zugleich die Ohren verschliesst, so hört man einen ziemlich starken, glockenähnlichen Ton. Ebenso vernimmt man sehr leicht den Klang eines musikalischen Instruments, z. B. eines Klaviers, wenn man das eine Ende eines Stabs auf den Resonanzboden sezt, das andere aber zwischen die Zähne nimmt oder nur einen Theil des Kopfs damit berührt. Hieraus ist die Idee hervorgegangen, sich tauben Personen hörbar zu machen, indem man zwischen ihre Zähne und auch die der mit ihnen sprechenden Personen Leiter bringt, die aus festen Körpern bestehen, z. B. hölzerne Stäbe; Stahl ist noch besser. Da man aber mit dem fremden Körper zwischen den Zähnen an der Articulation der Töne gehindert ist, so schlug Itard ein besonderes Werkzeug vor. Es ist eine Art Sprachrohr aus Holz in Pyramidenform, das an dem Ende, welches von dem Tauben in den Mund genommen wird, sich in ein Mundstück, wie bei einer Clarinette endigt. Die andere Seite endigt in einen Ansaz, in den der Spre-

chende blos seinen Mund hält, ohne ihn zu berühren; auch darf das Instrument nicht mit den Händen gehalten, sondern muss an einem Faden aufgehängt oder auf eine hölzerne, auf dem Boden stehende Gabel aufgelegt werden. Ein anderes complicirteres Instrument gibt ein Ungenannter an.

Ozaena, s. Nasengeschwür.

P.

Paedarthrocace, s. Knochengeschwülste No. 7.

Panaritium, Entzündung des Nagelgliedes, Wurm. Hierunter versteht man die Entzündung der fibrösen Gewebe der Finger und Zehen, die in der Regel mit lebhaften Schmerzen verbunden ist und eine entschiedene Neigung zur Eiterbildung hat. Häufiger kommt diese Krankheit an den Fingern als an den Zehen und häufiger an dem Nagel- als an einem andern Gliede vor; selten leidet mehr als ein Finger zu gleicher Zeit, der kleine Finger bleibt meist verschont und der Daumen wird seltener befallen, als die übrige Hand. — Nach dem Siz der Entzündung in den verschiedenen Gebilden des Fingers und der davon abhängenden Heftigkeit der Erscheinungen unterscheidet man drei Arten oder Grade von Panaritien. — Der erste Grad, Panaritium cutaneum sizt in dem Zellgewebe unter der Haut, und zwar meistens an dem kolbigen Ende des Fingers. Dasselbe erscheint mehr oder weniger roth und ist mässig geschwollen. Der Kranke klagt über Spannen, klopfenden Schmerz und Hize im Fingergliede; bald bildet sich Eiter, der aber bei dicker Haut schwer durch Schwappung zu entdecken ist, oder der angesammelte Eiter durchbricht die Cutis und bildet dann eine durchscheinende Eiterblase. — Der zweite Grad, Panaritium tendineum befällt vorzugsweise die Sehnenscheiden und beginnt mit dumpfen spannenden Schmerzen an der Volarfläche des Fingers, die in kurzer Zeit sehr heftig und reissend werden und sich rasch über den ganzen Arm und bis zur Achselhöhle verbreiten. An dem Finger selbst bemerkt man nur geringe Geschwulst; diese dehnt sich mehr auf den übrigen Theil der Hand, selbst auf den Vorderarm aus; gewöhnlich ist auch heftiges Fieber damit verbunden. Die Härte und Geschwulst der Bedeckung verhindert auch hier oft die deutliche Wahrnehmung des Eiters. Nicht selten bilden sich Abscesse am Handgelenk und am Vorderarm. Es kann zur Zerstörung der Flechse und, durch Uebertritt der Entzündung auf das Periosteum, selbst zu der des Knochens kommen. — Beim dritten Grade, Panaritium periostei, sizt die Entzündung in der Beinhaut; bei völliger Abwesenheit von Geschwulst sind die peinigendsten Schmerzen in der

Tiefe des Fingers zugegen, die sich nie über die Handwurzel hinaus erstrecken. Ist aber Eiterbildung erfolgt, dann schwillt die ganze Hand beträchtlich auf; am leidenden Finger oder auch über die ganze Hand fort bildet sich oft eine ödematöse Anschwellung, der Eiter bahnt sich in der Vola manus viele Fistelgänge und eröffnet sich endlich einen Weg nach aussen. Die Untersuchung mit der Sonde zeigt den Knochen cariös oder nekrotisch. — Zuweilen geht ein geringerer Grad in einen höhern über. — Manche Schriftsteller führen die an der Nagelwurzel vorkommende oberflächliche Entzündung und Eiterung (Nagelgeschwür, Umlauf, Onychia) als ersten Grad des Panaritium auf. Wir haben sie bei den Nagelkrankheiten abgehandelt. — Ursachen. Sie sind meist örtliche, wie Contusionen, Verlezungen mit feinen stechenden Instrumenten, äzende oder scharfe Stoffe, schneller Temperaturwechsel etc. Sehr oft sind die Ursachen nicht bekannt, und nicht selten kommen bei einem Individuum nach einander mehrere Panaritien an verschiedenen Fingern vor. — Behandlung. Beim ersten Grade sucht man die Entwicklung des Panaritium durch Blutegel, kalte oder Bleiwasserumschläge, Einreibung von Quecksilbersalbe aufzuhalten, nachdem man etwaige fremde Körper entfernt hat. Vermindern sich die Symptome bis zum vierten Tage nicht, so schneidet man den Finger ein, wodurch, wenn auch kein Eiter entleert wird, der Kranke durch die Entspannung der Theile und die Blutung sehr erleichtert wird. Auf die Eröffnung lässt man erweichende Umschläge und Pflaster folgen. Bildet sich eine Eiterblase, so öffnet man diese und trägt die Haut nach Massgabe ihres Absterbens mit der Scheere ab. Bildet sich schwammiges Fleisch, so betupft man es mit Höllenstein; häufig verschwindet es auch, wenn man die Oeffnung im Finger erweitert. — Das Panaritium tendineum fordert dieselbe Behandlung wie das cutaneum, nur darf die Incision nicht über den dritten Tag verschoben werden, weil sonst die Flechse zerstört wird. Der Einschnitt muss bis in die Sehnenscheide dringen. Die an der Hand etc. sich bildenden Abscesse müssen frühzeitig geöffnet und nach allgemeinen Regeln behandelt werden. Der Verlust der Flechse hat immer den der Bewegung des betroffenen Glieds zur Folge. — Beim Panaritium periostei können nur frühzeitige Einschnitte bis auf den Knochen diesen vor Zerstörung bewahren. Auf diese lässt man erweichende Umschläge folgen und den Finger in Chamilleninfus, bei schlechter Eiterung in Lauge baden. Nicht selten stösst sich die erste Phalanx ganz ab, wodurch der Finger etwas breiter und kürzer wird. War das zweite oder dritte Fingerglied ergriffen, so kann die Exarticulation des Fingers nothwendig werden.

Panzerhandschuh, Chirotheca, ist ein zur Einwicklung eines oder mehrerer Finger bestimmter Verband. Man hat nach Verschiedenheit des Zweckes einen halben oder unvollkommenen und einen

ganzen oder vollkommenen Panzerhandschuh. — Zu dem halben Panzerhandschuh, der Fingerbinde, Chirotheca incompleta s. Fascia digitalis, nimmt man eine 6 Fuss lange, 3/4 Zoll breite, einköpfige Binde, macht am Ulnarrande anfangend einige Zirkelgänge um das Handgelenk, geht dann schief über den Rücken der Hand nach dem Radialrand derselben und zwischen dem Zeige- und Mittelfinger durch, um das erste Gelenk des Mittelfingers herum und wieder schief über den Handrücken zurück, so dass die Binde sich auf dem Gelenke des Mittelfingers kreuzt. Dieser Gang wird nun entweder wiederholt oder die Binde nach der ersten Tour mit Zirkelgängen um das Handgelenk beendigt. — Diese Binde kann auch auf gleiche Weise an jedem andern Finger angelegt werden. — Dieser Verband, welcher früher nach Verrenkungen der ersten Phalangen angewendet wurde, ist allenfalls noch zur Befestigung kleiner Verbandstücke an dieser Stelle der Finger und auf dem Handrücken zu benuzen. — Der ganze Panzerhandschuh, Chirotheca completa s. Fascia pro fractura et luxatione digitorum erfordert eine Binde von der gleichen Länge und Breite, wie der halbe, welche dann aber nur zur Einwicklung eines Fingers hinreicht; für jeden weiteren Finger muss sie 4 Fuss länger sein. Man fängt wie bei der vorigen an, geht zum kranken Finger und umgibt diesen bis zu seiner Spize mit Hobeltouren, geht mit gleichen Gängen an diesem wieder zurück, über den Handrücken zur Handwurzel und schliesst da die Binde mit Zirkelgängen. Diese Gänge wiederholt man an so vielen Fingern, als nöthig ist, wobei nur zu beobachten ist, dass man nach der Umwicklung eines jeden Fingers jedesmal vorher einen Zirkelgang um die Handwurzel macht, ehe man zum nächsten übergeht. — Diese Binde kann nach Luxationen und Fracturen, so wie Verbrennungen der Finger in Anwendung gebracht werden; auch beginnt man mit ihr die Einwicklung der obern Extremität.

Pappverband. Hierunter versteht man einen Verband, bei dem mittels Klebemitteln die einzelnen Theile unbeweglich mit einander verbunden werden, um einem Lockerwerden desselben und damit seinem baldigem Wechsel vorzubeugen. Je nach den Mitteln, die zur Unbeweglichmachung des Verbandes benuzt werden, hat er verschiedene Namen erhalten, wie Kleister-, Dextrin-, Gypsklebeverband etc. Am häufigsten wird der von Seutin eingeführte Stärkmehlkleister zum Steifen des Verbandes benuzt: er klebt die Verbandstücke leicht zusammen und macht sie beim Trocknen so fest wie Holz, während, wenn eine Erneuerung des Verbandes nöthig wird, ihre Entfernung vermittels lauem Wasser leicht zu bewerkstelligen ist. — Die Regeln für die Anlegung des Kleisterverbandes sind folgende: die Binden, die benuzt werden, müssen von Leinenzeug gemacht und dieses darf weder zu fein noch zu grob sein; am besten eignet sich gewöhnliche Hausleinwand. Die Breite und

Länge der Binden richtet sich nach der Grösse des zu verbindenden Gliedes. — Der Kleister wird aus Stärkmehl bereitet, indem dieses entweder mit Wasser gekocht oder einfacher, nachdem die Stärke in einem eisernen Hafen geröstet worden ist, in kaltem Wasser aufgelöst wird. Andere Klebestoffe, die theils für sich, theils in Verbindung mit Stärkmehl zum Steifen der Verbandstücke vorgeschlagen worden sind, sollen weiter unten kurz erwähnt werden. Welchen Stoff man aber auch wählen mag, immer muss das Augenmerk des Wundarztes darauf gerichtet sein, dass diese Stoffe nicht in unmittelbare Berührung mit der Haut kommen, indem sie leicht rosenartige Entzündungen auf dieser erregen. Der gekochte Kleister darf nicht zu dick, aber auch nicht zu dünn sein; im ersten Falle lässt er sich nicht gut aufstreichen, im zweiten klebt er zu wenig. Eine Consistenz, bei welcher er sich aus einem Löffel langsam ausgiessen lässt, ohne in grösseren Massen daran hängen zu bleiben, ist die passendste. Der gewöhnliche Buchbinderkleister ist viel zu dick. Im Nothfall kann man sich statt des Stärkmehls des gewöhnlichen Getreidemehls bedienen; man verdünnt es zuerst mit kaltem, hernach mit siedendem Wasser. — Als Schienen gebraucht man starke Pappe, deren Ränder man schief abreisst, damit sie nicht drücken; für die knöchernen Hervorragungen bringt man Ausschnitte an. Je nach der Form und Grösse des Gliedes hat man 2 bis 3 Schienen nöthig; eine grössere Anzahl ist nicht dienlich, weil sie sich bei der Anlegung des Verbandes schwer halten lassen, ohne übereinander geschoben zu werden. Man nehme sie so breit, dass zwischen ihnen nur fingerbreite Zwischenräume bleiben, wenn sie angelegt sind. Ihre Länge richtet sich nach der Länge des gebrochenen Knochens und nach der Stelle des Bruchs; befindet sich dieser nahe an einem Gelenke, so ist es gut, die Schienen einige Zoll über dieses hinausreichen zu lassen; sonst ist es hinreichend, wenn die Schienen so lang sind, als der gebrochene Knochen. — Bei der Application legt man, nach besorgter Einrichtung und Coaptation der Knochenfragmente, von unten beginnend, nach der ganzen Länge des Glieds eine Rollbinde an, wobei man die zu häufige Wiederholung der Umschläge vermeidet und die Vorsprünge durch Watte u. dgl. schüzt. Wenn man am obern Theile des Gliedes angekommen ist, so steigt man mit neuen Bindengängen in der Weise herab, dass man die erste Lage mit einer zweiten Schichte bedeckt, die diesmal leicht gestärkt wird. Bei dem Endigen der Binde schlägt man das Ende derselben ein, um es später leicht zu finden. Vor der Application der ersten Lagen der Binde legt man unmittelbar auf die Haut und in der Längenrichtung des gebrochenen Gliedes ein einen Querfinger breites leinenes Band, nachdem man es vorher mit einem fetten Stoffe bestrichen hat, in der Weise auf, dass beide Enden desselben den Verband oben und unten einige Querfinger überragen; es hat dieses Band den Zweck, den Grad des von dem Verbande ausgeübten Drucks anzuzeigen. — Nachdem dies geschehen, legt man die flüchtig in laues Wasser getauchten Pappschienen

in hinreichender Anzahl an. Diese Schienen sind zuvor auf ihren beiden Seiten mit Stärkekleister bestrichen worden. Zwischen diese Schienen und die Vertiefungen auf der Oberfläche des Gliedes legt man Ausfüllungen, damit der Druck überall ein gleichförmiger ist. Die Schienen werden alsdann durch Gehülfen am Plaze gehalten und der Wundarzt geht, indem er eine Rollbinde ergreift, deren Ränder leicht mit Stärke bestrichen worden sind, an die Anlegung einer dritten Lage von Bindengängen, die zur Befestigung der Pappendeckel bestimmt sind. Der mit der Erhaltung der Coaptation beauftragte Gehülfe formt diese Gänge mit Hülfe seiner Finger in dem Masse nach der Gestalt des Gliedes, wie der Operateur seine Binde abrollt. Diese dritte Bindenschicht kann spiralförmig angelegt werden, um dem Pappendeckel eine feste Form zu geben. Alsdann bestreicht der Gehülfe mittels des Pinsels oder der Wundarzt mit der Hand die Oberfläche des Verbandes mit einer leichten und gleichförmigen Lage Stärke und schliesst mit einer lezten methodisch angelegten Bindentour. — Die Finger und ein Theil der Hand, wenn es sich von der obern Extremität handelt, die Zehen, wenn man es mit der untern zu thun hat, bleiben frei und werden hierauf mit schmalen Binden unter der Gestalt des Panzerhandschuhs eingewickelt. Man lässt nur die äussersten Spizen dieser Organe frei, um darnach den Zustand der von dem Verbande bedeckten Theile beurtheilen zu können. — Wenn der Verband beendigt ist, so streicht der Wundarzt mit der flachen, mit Stärke bedeckten Hohlhand längs des ganzen Verbandes nach einander von unten nach oben und von oben nach unten, hernach im Kreise herum, so dass zuerst die dachziegelförmigen Ränder der Hobelgänge erhoben und gestärkt, hernach niedergedrückt und endlich die Falten verstrichen werden. — Wenn es sich von einem Gliede handelt, das zu erheben gefährlich wäre, und besonders bei manchen Brüchen der untern Extremität kann man sich statt der Rollbinde der in vier Lagen geordneten Streifenbinde von Scultet bedienen. Die erste Lage wird wie in dem vorhergehenden Falle angelegt, d. h. ohne gestärkt zu werden, mit Ausnahme der äussern Schicht, aber erst, wenn die Streifen völlig aufgelegt sind, damit sie unter sich anhängen. Zwischen die zweite und dritte Lage kommen die Pappschienen zu liegen; man stärkt sie und verfährt im Uebrigen wie bei der Rollbinde. — Als allgemeine Regel gilt, dass das oberhalb des Sizes des Bruchs gelegene Gelenk immer mit in den Verband gefasst werden soll, um die Bewegungen dieses Gelenkes zu verhindern, welche sich den Fragmenten mittheilen und sie dislociren könnten. — Ist der Verband angelegt, so können die Gehülfen die Extension und Contraextension aufgeben, wenn man es mit einem Querbruche zu thun hat. Bis zur Austrocknung legt man starke Papp- oder andere Schienen auf den Verband an, damit die gebrochenen Theile in der vollkommensten Unbeweglichkeit erhalten werden. Das Glied bringt man auf einem Spreu- oder anderen Kissen in eine zuträgliche Lage und wartet die Austrocknung ab, welche in 30

bis 40 Stunden zu Stande kommt. Man kann sie durch Anlagerung heisser Körper, erwärmter Backsteine, mit heissem Wasser gefüllter Krüge etc. beschleunigen. Nach der Vertrocknung des Verbandes nimmt man die Schuzschienen weg. — Bei den mit Wunden oder Abscess complicirten Fracturen schneidet man entweder mittels gekrümmter Scheeren kleine Einschnitte in die Bindentouren und schneidet auch die Pappe aus, wenn sie solche Theile bedeckt, oder wenn der Theil oft untersucht werden muss, so legt man gegenüber der Wunde etc. ein Fenster an, indem man auf einen Längenschnitt zwei quere fallen lässt und die hierdurch gebildete Klappe beliebig öffnet und schliesst, oder endlich indem man den ganzen Verband auf die weiter unten angegebene Weise der Länge nach aufschneidet. Welche von diesen drei Arten man auch wählen mag, der Verband ist der Durchtränkung mit Eiter und der Erweichung ausgesezt und bietet nicht mehr die genügende Festigkeit, oder die innere Lage verhärtet durch Vertrocknung des Eiters, und zeigt eine Rauhheit, eine Härte, welche fähig ist, das Glied zu excoriiren. Um den erstern dieser Nachtheile zu vermeiden, verstärkt man den Verband äusserlich mittels Schienen von Zink, Weissblech oder noch besser von Guttapercha, da diese Substanz sich um das Glied formt. Zur Vermeidung des zweiten belegt man ihn mit Wachstaffet oder Guttapercha-Blättern, oder man zieht auch, wenn man die Klappen geöffnet hat, die beschmuzten Bandstreifen aus und ersezt sie durch eine besondere Leinwand, oder man zieht sie nicht aus, sondern legt Compressen oder Watte dazwischen. Alles dieses wird überflüssig, wenn man aus dem unabsezbaren Verbande einen abnehmbaren unverrücklichen macht, d. h. denselben der Länge nach aufschneidet. Dies kann aber auch von Nuzen sein, ohne dass gerade eine Wunde zugegen ist; der Verband kann da oder dort drücken und dadurch Schmerzen verursachen; er kann zu weit werden, indem das Glied abschwillt. Die Durchschneidung geschieht am zweiten bis dritten Tage, sobald der Verband seine ganze Festigkeit erlangt hat und zwar führt man sie in dem Zwischenraume der beiden Schienen auf dem eingelegten Bande (Compressimeter), das als Führer dient (und welchem man deshalb eine entsprechende Lage gegeben hat), mit einer starken Scheere aus. Nach vollführter Durchschneidung ist der Verband zweiklappig geworden und man kann das Glied leicht untersuchen. Zu diesem Behufe legen zwei Gehülfen, der eine oberhalb, der andere unterhalb der Bruchstelle den Daumen der einen Hand an eine der Klappen und verhindern dann, indem die Finger zwischen die andere Klappe und das Glied gleiten, dass die erstere sich von diesem entfernt. Der Wundarzt entfernt dann die erhobene Klappe, was durch den untern Zwischenraum möglich gemacht wird, an welchem sie sich wie um ein Charnier dreht. Er untersucht die entsprechende Seite des Gliedes, während dieser Zeit ist diese Klappe durch die Hände der Gehülfen ersezt. Nach beendigter Untersuchung bringt man sie wieder an ihren Plaz und

untersucht die andere Seite auf dieselbe Weise. Wenn ein zu starker örtlicher Druck statt hat, was sich durch Röthe kundgibt, so legt man Watte dazwischen und wenn die Form zu hart ist, so erweicht man sie im Niveau der verdächtigen Stelle leicht mit Wasser, schweift die Pappe etwas aus, streicht Falten aus, oder legt Watte unter; fremde Körper im Werg oder in der Watte entfernt man. Nach beendigter Untersuchung werden die Klappen wieder zusammengerückt; wenn sie sich an gewissen Punkten den Umrissen des Gliedes nicht mehr anschmiegen, so erweicht man sie an diesen Stellen durch Befeuchten mit lauem Wasser oder man füllt die leeren Räume mit Watte aus. Wenn ihre Ränder sich nicht mehr berühren, so legt man Watte oder eine der Länge nach zusammengelegte Compresse dazwischen; wenn sie reiten, so lässt man sie entweder wie sie sind und füttert sie aus, oder man schneidet einen hinreichenden Längenstreifen davon ab. Man befestigt sie hierauf mittels einer gestärkten Rollbinde, welche den Verband von Neuem ebenso unverrückbar macht, wie vorher. Will man nach dem Gliede sehen, oder hat ein Schwinden stattgefunden, was man durch die Percussion erkennt, welche einen hellen Klang gibt, so macht man in der gehörigen Ordnung die Rollbinde los, untersucht die Theile auf die oben angegebene Weise und legt sie wieder an, worauf man sie nach Bedürfniss mit neuen gestärkten Kreistouren wieder zusammenzieht. — In den Fällen, wo Wunden, Fisteln, Geschwüre etc. bestehen, bringt man, wenn man während der Anfertigung des Verbandes keine Oeffnungen oder Fenster angelegt hat, um der secernirten Flüssigkeit Austritt zu gestatten, Klappen an, indem man, von dem Längendurchschnitte ausgehend, zwei seitliche Trennungen, die eine über die andere unter dem Niveau der Wunde, macht. — Der Pappverband hinterlässt gern, namentlich wenn er über Gelenke weggeht, Steifigkeit in diesen; es ist deshalb gerathen, frühzeitig Bewegungen damit vorzunehmen, was man dadurch ins Werk sezt, dass man den Verband im Niveau der Gelenke in seiner vordern Circumferenz einschneidet, hinten aber unversehrt lässt, welcher leztere Theil dann nach Art eines Charniers gebogen werden kann. Während der Bewegungen werden die Klappen, welche die Bruchstücke umgeben, einander stark genähert. — Es ist hier der Ort, von einigen Modificationen zu sprechen, welchen der vorstehende Verband unterworfen wurde, theils in der Absicht, eine schnellere Vertrocknung desselben herbeiführen, theils ihn wohlfeiler herzustellen. — Velpeau schlug statt der Stärke die Anwendung des Dextrins vor. Dieses wird mit etwas Weingeist angefeuchtet und mit der nöthigen Menge Wasser verdünnt. Die Verbandstücke werden damit getränkt. Diese trocknen rascher als mit Stärke, werden aber auch härter und damit beleidigender als mit dieser. Lafargue bereitet einen Kitt aus gleichen Theilen Gyps und noch warmer Stärke, welcher rasch (in 2—4 Stunden) erhärtet. Statt der Pappeschienen, welche einer schnellen Vertrocknung im Wege stehen, wendet Lafargue Eisendrähte von $^1/_2$ bis

$^1/_{12}$ Zoll Stärke an. Diese Modification, welche ihr Erfinder Gyps-Stärkeverband nennt, hat das Unangenehme, dass beim Verbinden sich ein Staub verbreitet, welcher das Bett beschmuzt und die Bettleinwand verdirbt. Eine ähnliche Modification ist die von Pirogoff (s. Gypsverband). Limauge wandte arabisches Gummi, A. Smee eine Mischung von Kreide und arabischem Gummi an. In der neuesten Zeit hat man auch das Collodium und Auflösungen der Guttapercha in Schwefelalcohol und Chloroform vorgeschlagen. Leztere Stoffe vertrocknen zwar sehr rasch, sie haben aber einen übermässigen Preis und dann dürfte auch der penetrante Geruch von ihrer Anwendung abhalten. — Laugier verfertigte seinen Verband aus Papier, um eine weniger kostspielige und leichter sich zu verschaffende Substanz als die Leinwand zu haben. Er benuzt Theerpapier, dass er in Streifen schneidet, welche er in mehrfachen Lagen und verschiedenen Richtungen ohne Anwendung von Schienen auf das Glied klebt. Aguilson bedeckt das Glied vorher mit einem in Wasser getauchten Leinwandstreifen, de Lavacherie mit einem Stück Klebepflaster. Dieser Verband ist der Zerreissung ausgesezt; auch ist das Theerpapier schwerer zu erhalten als Leinwand, und wird der Verband gewechselt, so muss jedesmal neues Papier dazugenommen werden, was bei der Leinwand nicht der Fall ist. Ueber eine weitere Modification des Pappverbandes, den Wattverband, s. diesen Artikel. — Ausser den genannten Klebstoffen wurden noch Eiweiss und Mehl, Tischlerleim, Eiweiss, Gyps und Fischleim, Käse, Kalk und Wasser, Töpfererde etc. angewendet, Substanzen, welche der Stärke nachstehen, welche dem Wundarzte aber bisweilen als kostbare Aushülfsmittel dienen können. — Um den Verband entfernen zu können, ohne ihn aufzuschneiden, weicht man ihn mit lauwarmem Wasser auf und nimmt die einzelnen Theile desselben behutsam weg. Wenn keine besondern Umstände zur Wegnahme des Verbandes nöthigen, so kann man den ersten Verband unbedingt bis an das Ende der Kur liegen lassen. Selbst ein Lockerwerden desselben ist keine Anzeige zu seiner Erneuerung, wenn er nur gleich das erste Mal gehörig fest angelegt wurde, weil die Consolidirung des gebrochenen Knochens durch den Kleisterverband viel rascher als bei dem gewöhnlichen Verbande vor sich geht. Sollte man indessen bei einem zu bedeutenden Schwinden des Gliedes nicht ganz beruhigt sein, so bleibt immer die leicht ausführbare Durchschneidung des Verbandes und die damit gegebene Möglichkeit, ihn nach Bedürfniss zu verengen, übrig. — Die Vorzüge des Pappverbandes sind folgende: 1) die zu seiner Herstellung nöthigen Materialien sind leicht zu beschaffen; 2) er ist leicht und bequem und gewährt eine Sicherheit, wie kein anderer Verband; 3) er umschliesst das Glied so fest und genau, dass dasselbe ohne Schmerzen bewegt werden und der Kranke selbst Orsveränderungen vornehmen kann; 4) durch seinen gleichmässigen Druck verhütet er die übergrosse Geschwulst und Entzündung und begünstigt die Resorption der ergossenen

Flüssigkeiten. Dazu kommt noch, dass man ihn, wie schon bemerkt, selten oder gar nicht zu wechseln braucht und dass mit ihm eine schnellere Consolidation des gebrochenen Knochens erzielt wird. Von unberechnenbarem Nuzen ist er bei Deliranten, Epileptischen, Blödsinnigen, Kindern und überhaupt solchen, denen eine lange, ruhige Lage im Bette unmöglich ist. — Complicationen der Fracturen wurden bis vor Kurzem als Contraindicationen für die festen Verbände angesehen: gegenwärtig stimmen die meisten Wundärzte darin mit einander überein, dass sie es gerade sind, welche sich am wirksamsten gegen die verschiedenen Complicationen erweisen (s. Wattverband und Schienen).

Paracentesis, s. Punction.

Paraphimosis, s. Ruthe.

Parasiten, Schmarozerthiere. Die parasitischen Thiere zerfallen, je nachdem sie aussen am Körper, oder im Innern leben, in Epizoen (Läuse und Milben) und Entozoen (Eingeweidewürmer). Von den erstern interessiren den Wundarzt zunächst die Milben (Acarina), von denen besonders zu nennen sind: 1) die Krazmilbe (Acarus scabiei, Sarcoptes hominis), und 2) die Haarsackmilbe (Acarus folliculorum, comedonum). Die Krazmilbe ist die einzige Ursache der Kräze; die Haarsackmilbe ist weniger schädlich, veranlasst bisweilen Entzündung und Vereiterung der Haarsäcke und Talgdrüsen. — Von den Entozoen hat es die Chirurgie nur mit einigen Gattungen zu thun, welche entweder in geschlossenen Höhlen gewisser Organe, oder auch im eigentlichen innern Gewebe der Organe des menschlichen Körpers leben. Diese sind: aus der Ordnung der Blasenwürmer (Cystica), der Echinococcus hominis und der Cysticercus cellulosae (s. Cysten), und aus der Ordnung der Rundwürmer (Nematoidea) die Filaria medinensis. Von den zwei erstern war schon in dem Artikel Cysten die Rede, es wird also hier nur von dem lezten gehandelt werden. — Die Filaria s. Vena medinensis, der Medina-, Faden- oder Guineawurm kommt nur in heissen Landstrichen, besonders von Guinea vor, wird aber von da bisweilen nach Europa verschleppt. Der Fadenwurm hat seinen Aufenthalt beim Menschen im subcutanen Bindegewebe, besonders an den Füssen, aber auch an andern Orten, am Rücken, an den Oberschenkeln, in der Nase, im Auge etc. Er sizt bald mehr oberflächlich, meistens kreis- oder schlangenförmig gewunden, bisweilen auch ziemlich gerade ausgestreckt; bald tiefer, zwischen den Muskeln, um die Sehnen herumgeschlungen etc. Er ist matt weiss, auch graulich oder bräunlich, cylindrisch, Kopf- und Schwanzende verschmälern sich; der Mund ist kreisrund und mit vier kleinen Papillen versehen. Er kommt bis zu 12 Fuss Länge vor und zeigt je nach der verschiedenen Länge die Dicke eines Rosshaars bis zu der einer dicken Guitarrensaite. Der Fadenwurm kann sich, indem

er heranwächst, mehrere Monate, selbst einige Jahre im menschlichen Körper ohne Beschwerde für denselben aufhalten. Erwachsen verursacht er aber grosse Schmerzen und kann Abmagerung und selbst den Tod verursachen. Gewöhnlich sucht er sich indessen einen Ausweg aus dem Körper durch die Haut, in welcher er durch die andrängende Spize seines Kopfendes eine Entzündung und Eiterung erregt, die Stelle in eine Pustel erhebt, mit dem Kopfe hervorbricht und sich zolllang und länger hinausschiebt. — Man sucht den Wurm zu entfernen, indem man das zu Tage getretene Ende so weit herauszuziehen sucht, dass man es um ein Stäbchen oder einen Pflastercylinder winden kann, das man dann täglich ein bis zwei Mäl behutsam dreht, bis der Wurm ausgezogen ist, wobei man aber möglichst eine Abreissung vermeidet und daher bei dem geringsten Widerstande anhält. Das hervorgezogene Stück befestigt man jedesmal mit Heftpflaster oder einer Compresse über der Wunde. Eine Zerreissung des Wurms veranlasst die übelsten Zufälle; das zurückgebliebene Ende kann nur in Folge einer langen und beschwerlichen Eiterung, gegen die man erweichende Cataplasmen und vorzüglich die von Kuhmist rühmt, herausbefördert werden; zuweilen tritt selbst Brand ein. Liegt der Wurm oberflächlich, so dass man ihn fühlt, so kann man auf ihn einschneiden, ihn dann ergreifen und herausziehen.

Parotis, s. Speicheldrüse.

Parulis, (*παρα*, bei, neben, und *οὖλον*, Zahnfleisch), die Zahnfleischgeschwulst. Man versteht hierunter eine entzündliche Anschwellung des Zahnfleisches, welche meistens von einer Entzündung des Periosts ausgeht und von furchtbar reissenden Schmerzen begleitet ist. Die Anschwellung ist gewöhnlich nicht beträchtlich und auf das Zahnfleisch beschränkt; manchmal verbreitet sie sich jedoch auch über die benachbarten Theile, namentlich die Wange. Sich selbst überlassen kommt es unter Nachlassen der heftigen Schmerzen zur Eiterbildung mit schnellem Durchbruche an einer oder mehreren kleinen Stellen, aus denen dann noch lange Zeit hindurch dünner Eiter entleert wird. Bei sehr heftiger Entzündung und Verzögerung der Entleerung des Eiters kann oberflächliche Nekrose des Kieferrandes die Folge sein. — Die Ursache ist meist ein cariöser Zahn, zuweilen Quetschungen beim Zahnausziehen, rheumatische Leiden etc. — Behandlung. Ist das Uebel noch im Entstehen, so wird es durch das Ansezen eines oder mehrerer Blutegel oder besser einer kräftigen Scarification des Zahnfleisches oft schnell beseitigt. Gelingt die Zertheilung nicht, so befördert man die Eiterung durch Auflegen von in Milch gekochten und aus einander gerissenen Feigen, Datteln, grossen Rosinen, und sobald man die geringste Fluctuation wahrnimmt, so macht man ohne Zögern einen tiefen Einschnitt, um dem Eiter Abfluss zu verschaffen und Nekrose des Kieferrandes zu verhüten. Die Nachbehandlung besteht in dem Ausspülen des Mundes mit lauem



welche sich durch eine weissliche, oedematose, n
und höchst schmerzhafte Anschwellung des Sch
trifft sie vorzugsweise bei Wöchnerinnen, bei den
nach der Geburt oder wenigstens vor der 4. bis
kommt die Krankheit auch bei Frauen ausser de
Männern vor. Sie befällt nur ein Bein und z
zuweilen hat man ein Befallenwerden des andern
schwellen des erst ergriffenen beobachtet. — Man
zündliche und nicht entzündliche Form. Die e
kelgeschwulst beruht wesentlich auf einer Entzün
zuweilen auch der Lymphgefässe des Schenkels
auf einer entzündlichen Infiltration des Schenke
ohne vorausgegangene Entzündung der Gefässe
selten aber von einer Entzündung der Zellhaut d
nimmt. Die Infiltration des Zellgewebes ist je
serös, plastisch serös, blutig serös, zuweilen mit e
niger grossen und verbreiteten Eiterherden. Di
geschwulst wird am häufigsten bei Wöchnerinne
nicht entzündliche Form beruht auf eine
oder Stockung des Blutes in den Schenkelvenen
Lymphe, wodurch das Oedem und durch dieses
bedingt wird; die Geschwulst kann übrigens au
Färbung annehmen, wenn die venöse Stase auf di
largefässe übergreift. Diese Form der Schenke

..vom Bauche bis zum Knie, oft über das ganze Bein. Gemei-
..schwillt darauf das leztere sehr rasch, oft über Nacht, und zwar
.. nach unten; auch die Schamlippe der Seite schwillt mit an.
.. wird gespannt, weiss, glänzend. Zugleich nimmt der Schmerz
.. Fieber steigert sich und zeigt mehr und mehr den Character des
.. oder torpiden. — Es hängt von den Producten der Phlebitis
..igen Complicationen ab, welchen Ausgang die Krankheit nimmt.
.. von Pyämie ist derselbe fast sicher tödtlich; wo der gebildete
.. den Venen eingebalgt ist, kann die Kranke durch Aufbrechen
..e gerettet werden. In den günstigen und wie es scheint häu-
..llen, wo nur Verstopfung und Obliteration der Vene und keine
..g erfolgt, nimmt das Oedem und damit die Geschwulst nach
..der längerem Bestehen ab, oft unter starker Ausdehnung der
.. Beins und Bauchs, durch welche eine ersezende Collateralcir-
..rgestellt wird. Nicht selten bleibt die Geschwulst auch chro-
..ck und es kann die Haut zu verschwären anfangen. — Be-
..ng. Bei der entzündlichen Schenkelgeschwulst hat die
..g der acuten Venen- und Lymphgefässentzündung einzutreten,
..ksichtigung der Ausbreitung der Entzündung auf das Bindege-
.. Daher zieht man neben vollkommener Ruhe und erhöhter Lage
..nkels nach dem Grade und der Ausdehnung der Entzündung
..te örtliche Blutentziehungen mit Blutegeln oder Schröpfköpfen,
..ger Spannung Scarificationen und nach der Beschaffenheit des
..nd dem Kräftezustande eine Aderlässe, sodann erweichende und
..he Bähungen und Breiumschläge in Gebrauch. Nach Mässigung
..ündlichen Erscheinungen zeigen sich Einreibungen der Quecksil-
.., bei heftigen Schmerzen mit narkotischen Zusäzen z. B. Digitalis-
..und Bilsenkrautöl, später fliegende Vesicantia von Nuzen. Inner-
..cht man für den Anfang salinische Abführmittel, Brechweinstein,
.., bei mässigem Fieber und geringerer Entzündung Nitrum, Digi-
..tio Riveri mit Nitrum, Opium mit Nitrum. Kommt Suppurations-
..so gibt man China, Mineralsäuren, Chlor. Ist die Entzündung
..en, so muss die Behandlung gegen das zurückbleibende Oedem
..t werden. Zu diesem Behufe wickelt man das ganze Glied mit
..nellbinde mässig fest ein und bedeckt dieses mit Wachstaffet.
.. lässt man die Resorption befördernde Mittel, Jodsalbe, reizende
..te einreiben und gibt innerlich Diuretica, namentlich Salpeter und
..t, schweisstreibende Mittel, Campher, Ipecacuanha, Antimon etc.,
..e ein mässiges Abführmittel, endlich Jodpräparate. — Bei der
..ntzündlichen Schenkelgeschwulst kann man gleich mit den
..orption befördernden Mitteln beginnen. Neben einer geeigneten
..nd der methodischen Compression wendet man Bähungen mit
..erwärmtem Wein, Dampfdouchen, aromatische oder harzige Bä-
.. und Räucherungen, alcalinische, salinische oder Jodbäder, rei-

zende Einreibungen, wie mit flüchtiger Salbe, mit Terpentinöl, mit Jodtinktur etc., in hartnäckigen Fällen Hautreize, namentlich fliegende Blasenpflaster an. Daneben darf die innerliche Anwendung der verschiedenen die Secretion antreibenden Mittel nicht versäumt werden.

Phosphornekrose der Kiefer. Diese neue, erst seit der Einführung der Streichhölzerfabrication bekannte Krankheit beruht auf der Einathmung der in solchen Fabriken herrschenden theils mit phosphoriger, theils auch mit Phosphorsäure geschwängerten Luft. Sie zeigt sich bei Personen, welche längere Zeit in derartigen Fabriken gearbeitet haben, und wird unter Vermittlung der mit Phosphorsäure gesättigten Mundflüssigkeit erzeugt. Sie beginnt mit Zahnschmerzen in cariösen Zähnen, deren Gegenwart ein wesentliches Bedingniss für ihre Entstehung zu sein scheint; diese Annahme wird wenigstens durch die Beobachtung wahrscheinlich gemacht, dass die Fälle von Phosphornekrose viel seltener geworden sind, seit man Arbeiter mit cariösen Zähnen nicht mehr zugelassen hat. Doch ist damit nicht die Möglichkeit geläugnet, dass die Phosphorsäure nicht auch zwischen dem Zahnfleische und dem Zahnhalse in die Tiefe dringen könne. — Die nächste Wirkung der Phosphorsäure ist die Erregung einer bald acuten, bald mehr chronischen Entzündung der Zahn- und Alveolarbeinhaut, welche sich eben durch den genannten Zahnschmerz zu erkennen gibt. Dieser Schmerz verbreitet sich bald über mehrere Zähne, oft über die ganze Kieferhälfte, ist von einer Anschwellung des Zahnfleisches und Neigung desselben zu Blutungen, so wie von Schwellung der Lymphdrüsen des Halses gefolgt; weiterhin werden die Zähne wacklig und fallen aus, und unter fortschreitender Anschwellung des Zahnfleisches und der Wange bricht ersteres endlich an mehreren Stellen auf und wird geschwürig. Mit der Sonde kann man den entblössten Knochen fühlen, der endlich mit der Ausbreitung des Uebels mehr oder weniger aus dem Zahnfleisch hervorragt und unter starker Eiterung ausgestossen wird. Die Periostitis kann eine solche Ausdehnung erreichen, dass am Ende der ganze Ober- und Unterkiefer, selbst das Keilbein und ein Theil des Stirnbeins ergriffen wird. In der Regel findet in der Umgebung des kranken Knochenstücks eine reichliche Osteophytenbildung statt, wodurch die Natur die Verluste zu ersetzen strebt; nicht selten werden aber diese Neubildungen bald auch in den Kreis der Zerstörungen mit hineingezogen und damit das Bestreben der Natur, wenigstens theilweise, wieder vereitelt. — Mit diesen örtlichen Störungen gehen allgemeine Hand in Hand: die Kranken fiebern, kommen schnell von Kräften und die langwierige oft Jahre lange Eiterung und die dabei nicht selten sich entwickelnde Lungentuberculose reiben sie häufig auf. — Behandlung. Man sucht sich vor der Krankheit durch Vorbinden von Masken und nassen Schwämmen vor den Mund, durch fleissige Reinigung desselben, so wie durch die Entfernung schadhafter Zähne

oder wenigstens durch Ausfüllung derselben mit Wachs oder einem Zahnkitt zu schüzen. Stellen sich Zahnschmerzen ein, so verlässt der Arbeiter am besten die Phosphorräume. Hat sich bereits Periostitis ausgebildet, so verfährt man antiphlogistisch durch kalte Umschläge, Blutegel an das Zahnfleisch, reichliche Scarificationen desselben, selbst durch einen Aderlass. Mit dem Zahnausziehen hat man sich in Betreff von Kieferverlezungen in Acht zu nehmen, bediene sich daher nur der Zange und unterlasse es bei heftiger Entzündung ganz. Im weiteren Verlaufe sind die entstehenden Phlegmonen frühzeitig zu incidiren; das Gleiche hat zu geschehen, wenn bereits Abscesse bestehen. Des Weiteren sorge man für Reinigung des Mundes und überlasse die Abstossung des Sequesters der Natur. Nur wenn dieser vollkommen gelöst ist, entferne man ihn mit den Fingern oder der Kornzange. Ragt ein todtes Knochenstück in störender Weise hervor, so kann man es vorsichtig mit einer scharfen Zange abtragen. — Die innere Behandlung richte sich nach den Umständen.

Plastische Operationen, operative Plastik, plastische Chirurgie, Chirurgia curtorum. Die organische Plastik beabsichtigt die fehlenden Theile des Körpers durch andere lebende Theile, und zwar fast ausschliesslich durch Hautstücke, welche anderswoher entnommen und an der Stelle des Defects an- oder eingeheilt werden, zu ersezen. Das zum Ersaz des Defects bestimmte Hautstück (Ersazlappen) kann entweder von demselben Körper hergenommen werden (Autoplastik), oder auch von einem andern entlehnt sein (Heteroplastik). — Das characteristische Merkmal der in Rede stehenden Operationen ist also im Allgemeinen die Transplantation eines Hautstücks, welches aus seinem bisherigen Zusammenhange durch das Messer getrennt und mit frisch wund gemachten Hauträndern an einer andern Stelle durch die Naht vereinigt wird, um es daselbst anzuheilen. Die verschiedenen Grundmethoden, deren man sich bei plastischen Operationen überhaupt bedienen kann, lassen sich im Allgemeinen als folgende bezeichnen: 1) Das Herbeiziehen der Haut aus der nächsten Nähe nach Abtrennung derselben von dem unter ihr liegenden Gewebe, wodurch die Haut viel verschiebbarer und ausdehnbarer und hinreichend wird zur Deckung des Defects. Von ähnlicher Wirkung sind: 2) seitliche Einschnitte (nach Dieffenbach) mit oder ohne Abtrennung der Haut von ihrer Unterlage. Man macht auf einer oder auf beiden Seiten des Defects einen Schnitt, der mehr oder minder parallel mit der Wunde sich hinzieht; hierdurch wird die allzugrosse Spannung in den zusammengenähten Partien vermindert und das Herbeiziehen der Haut überhaupt möglich gemacht: die Schnitte selbst werden der Eiterung überlassen. 3) Seitliche Verschiebung eines Hautlappens. Von dem einen Ende der Wunde aus, welche bedeckt werden soll, muss in diesen Fällen ein

Schnitt in Winkelform, Halbkreisform etc. geführt werden, welcher die eine Seite der Wunde zu einem verschiebbaren Lappen macht. 4) Transplantation durch allmählige Weiterpflanzung des Lappens. Roux verpflanzte einen von der Unterlippe genommenen, und für die Wangenbildung bestimmten Hautlappen einstweilen auf die Oberlippe, liess ihm Zeit sich einigermassen heimisch zu machen und pflanzte ihn dann weiter. Auf diese Weise wird es möglich, Hautlappen nach Theilen hinzuschaffen, in deren Nachbarschaft keine Haut zum Ersaze zu finden ist. 5) Transplantation eines gestielten Lappens, d. h. eines Hautstücks, das nur durch eine kleine Brücke, einen Stiel (Nutrix) mit dem Mutterboden im Zusammenhange bleibt (erste indische Methode). Dieser Lappen erfährt, um an seinen neuen Standort zu gelangen, eine Drehung an dem Stiele, welcher schliesslich, wenn die Anheilung erfolgt ist, durchschnitten wird. S. Rhinoplastik. 6) Entlehnung der Haut von einem entfernt liegenden Körpertheile. Dabei wird entweder die Stelle des Defects diesem Körpertheile genähert, z. B. der Oberarm der Nase, und zwar erst nachdem der zu ersezende Theil vollständig gebildet ist (italienische oder Tagliacozzi'sche Methode) oder ohne diese Vorbereitung (deutsche oder Gräfe'sche Methode), oder aber es wird ein gänzlich aus seinem Zusammenhange gelöstes Hautstück zur Ausgleichung eines Defects verwendet (zweite indische Methode). Vergl. Rhinoplastik. — Bei der Bildung der Ersazlappen müssen verschiedene Umstände berücksichtigt werden. Zuerst muss die Beschaffenheit der Haut, aus welcher man den Lappen nehmen will, wohl erwogen werden. Je grösser ihr Gefässreichthum, ihre Derbheit und Dehnbarkeit, je geringer ihre Contractilität, desto brauchbarer ist sie im Allgemeinen zu plastischen Operationen. Die Haut der Extremitäten eignet sich, weil ihr diese Eigenschaften abgehen, nicht zu solchen Operationen, nur die Vola manus und die Planta pedis machen hierin eine Ausnahme. Die Haut des Rückens und der Bauchwand ist schon besser, am geeignetsten ist aber die des Gesichts, namentlich gilt dies von der Haut der Stirne und Nase; sie eignet sich ihrer Derbheit und geringen Contractionsvermögens wegen besonders zu gestielten Lappen, während die leicht verschiebbare und dehnbare Haut der Wangen und Lippen sich mehr zum Ersaz von Defecten durch Hautverschiebung eignet. — Bei dem Ausschneiden des Ersazlappens muss auf das Einschrumpfen desselben Bedacht genommen werden. Je nach der grösseren oder geringeren Dicke der Haut wird man das Modell oder die Bezeichnung der Endpunkte für den Hautlappen um ein Viertheil bis ein Dritttheil grösser machen müssen, als die angestellte Messung ergab. — Von Wichtigkeit sind die Veränderungen, welche der transplantirte Hautlappen durchläuft. Unmittelbar nach seiner Ablösung erblasst er, wird kühl und contrahirt sich, worauf er nicht selten durch den gehinderten Rückfluss des

Blutes durch die Venen des Stiels eine bläuliche Färbung bekömmt. Angeheftet bekömmt er wieder etwas naturliche Röthe und Wärme, welche sich nach einiger Zeit bis zur Entzündung steigern können, womit auch eine Anschwellung des Lappens verbunden ist. Alles dies ist in mässigem Grade erwünscht. Denn wenn sich die blaue Färbung erhält, so kann dies ebenso zum brandigen Absterben des Lappens führen, als wenn er blass und schlaff bleibt. Bei zu hoher Steigerung der entzündlichen Zufälle macht man kalte Umschläge und sezt einige Blutegel an. Nach einigen Tagen lässt dieser Zustand wieder nach und der Lappen erhält nach und nach die natürliche Hautfarbe. Bemerkenswerth ist, dass der Kranke nicht selten bei Berührung des Lappens in der ersten Zeit die Empfindung davon an der früheren Stelle des Lappens hat, was seine Erklärung darin findet, dass in dem Hautlappen unverlezte Nervenäste verlaufen. — Der günstigste Zeitpunkt für die Anheftung ist, wenn das Aussickern des Blutes aus den Wundrändern des Ersazlappens aufgehört hat. Zur Vereinigung bedient man sich der blutigen Naht und zwar je nach der Localität der umschlungenen oder Knopfnaht. — Ein besonderes Verfahren wird nothwendig, wenn die eine Seite des Ersazlappens frei, d. h. unangeheftet bleibt, wie es bei dem organischen Ersaze der Nase, der Lippen etc. der Fall ist, indem ein solcher frei bleibender Rand in Folge der Narbencontraction sich so bedeutend zurückzieht, dass der Zweck der Operation vereitelt werden kann. Um dies zu verhüten gibt es verschiedene Wege: entweder macht man den Lappen in der Richtung des frei bleibenden Randes absichtlich zu lang, oder man schlägt diesen Rand um und heftet ihn an (s. Rhinoplastik), oder umsäumt ihn mit benachbarter Schleimhaut. Lezteres Verfahren kommt nicht blos da in Anwendung, wo es sich von dem Zurückweichen eines freien Hautrandes handelt, sondern auch überall da, wo das Verwachsen neu gebildeter Oeffnungen verhütet werden soll, wie bei der Operation des verschlossenen Mundes, der Lippenbildung etc. S. diese Artikel.

Plattfuss, s. Klumpfuss.

Polypen, Polypi (πολυς, viel, πους, Fuss) werden gestielte Auswüchse der verschiedensten Form und Grösse genannt, welche sich auf den Schleimhänten der verschiedenen Höhlen entwickeln. Sie haben ursprünglich nur einen Fuss, mit welchem sie auf der Schleimhaut aufsizen, doch können sie Verwachsungen mit ihrer Schleimhauthöhle oder mit der Oberfläche anderer Polypen eingehen und so wirklich vielfüssige Gewächse darstellen. Die Gestalt der Polypen ist im Beginne ihrer Entstehung meist birnförmig; in ihrer weiteren Entwicklung können sie in Folge des Drucks der umschliessenden Höhlen die mannigfaltigsten Veränderungen erfahren; nicht selten kriechen sie oft weithin. — Man theilt die Polypen nach ihrem Size in Polypen der Nase, des Uterus, des Mastdarms etc.; nach ihrer Structur in weiche und harte Polypen. — Die

weichen, Schleim- oder Blasenpolypen sind im Allgemeinen weisslich graue oder gelbliche, halbdurchscheinende Gewächse, die von einem Schleimhautepithelium umhüllt sind und im Innern aus lockerem Bindegewebe bestehen, das grössere Zellenräume bildet, in welchen eine eiweissartige Flüssigkeit enthalten ist. Drückt man solche Polypen zusammen, so zerreisst das zarte Gewebe, die Flüssigkeit ergiesst sich und das Gewächs fällt zusammen. Diese Polypen wachsen gewöhnlich schnell, vergrössern sich bei feuchter, vermindern sich bei trockener Witterung und sind häufig zu gleicher Zeit mehrfach vorhanden. Ihre Entstehung scheint besonders durch Erschlaffung der Schleimhaut begünstigt zu werden, und gewöhnlich gehen dieser als veranlassende Ursachen anhaltende oder öfters wiederkehrende hyperämische oder entzündliche Zufälle der Schleimhaut voraus, welche sich durch Anschwellung derselben, durch periodische Blutungen, veränderte Secretion u. s. w. aussprechen. Der chronischen Schleimhautentzündung liegen oft dyscrasische Zustände zu Grunde. Unter solchen Umständen bildet sich im submucösen Zellgewebe reichlicheres Exsudat, die Schleimhaut wird stellenweise emporgehoben, diese Aufwulstung vergrössert sich zur Geschwulst, welche nach und nach durch freie Entwicklung nach einer Richtung hin und durch Hängen eine gestielte Form erhält. — Die harten, Fleisch- oder Faserpolypen enthalten viel weniger Flüssigkeit, bestehen grösstentheils aus Fasern und zeigen alle die Modificationen, welche man bei den Fasergeschwülsten antrifft, nämlich bald zeigt der Polyp ein mehr oder minder gefässreiches Bindegewebe, bald gleichen die Fasern mehr den einfachen Muskelfasern, bald mehr denjenigen der fibrösen Gebilde, was eine mehr oder minder grosse Derbheit der Polypen bedingt und die Unterscheidung in Fleisch- und Faserpolypen begründet. Sie dringen tiefer in das submucöse Gewebe als die vorhergehenden ein und gelangen selbst auf das Periost. Deshalb haften sie auch fester auf ihrer Unterlage. Sie bleiben häufig klein, zuweilen erreichen sie aber auch eine beträchtliche Grösse, gestalten sich dann weniger nach der Höhle, in der sie sich entwickeln, sondern treiben oft durch Druck die knöchernen Wandungen der Höhle auseinander. Ihre Oberfläche ist meist glänzend, bisweilen mit Furchen und Einschnitten versehen, oft verbreiten sich auch erweiterte grosse Gefässe über sie hin, in welchem Falle sie, besonders wenn sie eingeklemmt sind, ein rothes oder bläuliches Aussehen haben und nicht selten zu bedeutenden Blutungen Anlass geben. — Die Fleischpolypen verdanken ihre Entstehung fast immer einer partiellen Schleimhautwucherung, veranlasst durch chronische Entzündung, sie erscheinen daher anfangs als warzenartige Excrescenzen, die erst nach und nach eine gestielte Form annehmen; zuweilen entwickeln sie sich auch aus weichen Polypen. Man findet sie auf allen Schleimhäuten, besonders an der Uebergangsstelle zur äussern Haut. Die fibrösen Polypen entwickeln sich bald aus den Fleischpolypen, wenn das Gebilde zusammengepresst

wird, bald und zwar gewöhnlich entstehen sie ursprünglich als solche aus tieferen Schichten und erhalten einen schleimhäutigen Ueberzug nur durch Hervordrängung der Schleimhaut. Diese Form der harten Polypen zeigt sich einerseits an Schleimhäuten, welche über Knochen hingehen, wie an der hintern und obern Pharynxwand und in den Nasenhöhlen, wo sie mit der Beinhaut und den Knochen zusammenhängen, andererseits, und dies am häufigsten, in der Gebärmutter, wo sie von deren Fleischsubstanz ausgehen. — Eine dritte Art von Polypen sind die bösartigen, welche man als scirrhöse und fungöse unterscheidet; es ist dies ein Krebs oder Markschwamm, der sich in der Form von Polypen entwickelt. — Prognose. Die weichen Polypen, die einen weniger heftigen Druck auf ihre Umgebungen ausüben und sich leichter entfernen lassen, sind bei weitem gefahrloser als die harten. Je breiter die Basis des Polypen ist, um so schwieriger ist seine Entfernung; dasselbe ist der Fall, je entfernter sie von den Eingängen der Höhle wurzeln und je mehr ihre Grösse die Anwendung der geeigneten Instrumente erschwert. Recidive sind auch bei vollständiger Entfernung nicht selten, immer aber um so mehr zu besorgen, wenn ein Stück bei der Operation zurückgeblieben ist. — Weit verbreitete Eiterung und Verschwärung, veranlasst durch zahlreiche Polypen, häufig wiederkehrende Blutungen können nebst den heftigen, diese Zufälle begleitenden Schmerzen zur Todesursache des Kranken werden. — Behandlung. So lange der Polyp noch klein und weich ist, kann man versuchen, eine Zurückbildung desselben herbeizuführen. In dieser Absicht richtet man seine Thätigkeit gegen die veranlassenden Ursachen, sezt Blutegel in der Nähe an, macht Einsprizungen von kaltem Wasser, von Alaun, schwefelsaurem Zink und Eisen, Bleizucker, Höllenstein, bringt einen Druck an etc. Man verliere aber mit diesen Mitteln nicht viel Zeit und hüte sich, das Uebel damit noch schlimmer zu machen. Zuverlässiger ist die Entfernung der Polypen auf operativem Wege; diese wird bewirkt durch Ausreissen, Abbinden, Abschneiden, Zerstörung durch Aezmittel oder das Glüheisen, durch Zerquetschen, Einziehen eines Haarseils; häufig ist die Combination einzelner dieser Verfahren nothwendig. Die Wahl der einzelnen Operationsmethoden hängt von der Besonderheit des Falls ab. — Das Ausreissen eignet sich besonders für diejenigen Polypen, welche einen dünnen und zugängigen Stiel haben und an einer unnachgiebigen Wand sizen, welche dem Zuge nicht folgt. Man bedient sich hierzu der Zange oder Schlinge und dreht oder reisst sie geradezu ab. Das Ausreissen ist eine einfache Operation und gewährt den Vortheil, dass der Polyp mit der Wurzel entfernt wird, daher seltener Recidive folgen und weniger leicht Blutung eintritt. — Das Abbinden der Polypen mit einer einfachen, um die Basis gelegten, oder mit mehreren um und durch die Basis geführten Schlingen ist umständlich, länger dauernd und schmerzhaft, auch verursacht es heftige Anschwellung und Zersezung des Polypen, sichert aber vor Blutungen. Es ist daher nur

bei blutreichen Polypen, die an beweglichen Wandungen sizen, eine breite Wurzel haben und für Werkzeuge zum Ausreissen oder Ausschneiden nicht zugänglich sind, angezeigt. Wo das Écrasement linéaire (s. Abbinden) und die galvanocaustische Schneideschlinge (s. Electrotherapie) anwendbar sind, kann die Entfernung der Polypen schneller und mit weniger Beschwerde für den Kranken als auf die gewöhnliche Weise bewerkstelligt werden. — Das Abschneiden ist nur da möglich, wo man der Wurzel des Polypen gut beikommen und auch nachher blutstillende Mittel anwenden kann, da hier am ehesten Blutung zu fürchten ist. Recidive stellen sich nach dieser Operationsmethode gern ein, wenn die zurückbleibende Wurzel nicht nach der Exstirpation noch durch Aezmittel oder das Feuer zerstört wird. — Zuweilen ist eine partielle Abschneidung eines Polypen als Hülfsoperation nothwendig, um den nöthigen Raum für eine der andern Methoden zu gewinnen. Auch kann man einen Polypen vorerst umbinden und dann abschneiden, um Blutung zu verhindern. — Die übrigen Operationsmethoden finden nur eine sehr beschränkte Anwendung. Das Aezen und besonders das Brennen mit dem Glüheisen ist nur auf die sogenannten bösartigen Polypen beschränkt und wird des Weitern zur Zerstörung von Polypenresten und zur Stillung von Blutungen nach andern Operationen benuzt. — Das Zerquetschen passt nur bei Blasenpolypen zur Verkleinerung derselben, um Raum zu schaffen für einen leichteren Angriff ihrer Basis. — Das Einziehen eines Haarseils empfahl Weinhold bei Polypen der Highmorshöhle, und Hoffmann beseitigte dadurch einen Polypen in der Stirnhöhle.

Prurigo, Pruritus, Jucken der Haut. Dieses eigenthümliche Leiden des Hautorgans begleitet symptomatisch mehrere Exantheme besonders chronischer Form, kommt jedoch als eine selbstständige und für sich bestehende Affection besonders an den Genitalien (Pruritus partium genitalium) alter Wittwen und Jungfrauen (Prurigo vulvae), am After junger Knaben und Erwachsener (Prurigo podicis), am Mittelfleische und After der Gicht- und Goldaderkranken (Pruritus arthriticus, haemorrhoidalis) vor und kann bei atrabilärer oder psorischer Schärfe so heftig und hartnäckig werden, dass der Kranke bei Tag und Nacht keine Ruhe hat und endlich an der Abzehrung sterben kann. — Behandlung. Diese muss zuerst auf Entfernung der Ursachen, z. B. Menstrualstockungen, Ascariden, psorische, gichtische Dyscrasien gerichtet werden; sind diese beseitigt, dann erst schreite man zu örtlichen Mitteln, Waschungen mit dem Seifenwasser der Kokosnussölseife, schwachen Sublimatlösungen in Rosenwasser, Sublimat gr. ij auf Aq. calcis ℥j; eine starke Auflösung von Borax in Wasser zum Waschen und Einsprizen 4 — 5 Mal des Tags (Rp. Borac. ʒij, Aq. destill. ℥vj, Aq. laurocerasi ʒj. M.), von chlorsaurem Natron (Rp. Natr.

. ʒij, Aq. destill. ℥iv, solve. S. Zum Waschen) bei Pru-
alvae junger Mädchen in der Pubertätsentwicklung und bei
ach Ausbleiben der Reinigung; von Kali bicarbonicum,
lphuratum (Rp. Kali bicarbon. ʒj, — sulphurat.
destill. ℔j solv. S. Waschwasser), Waschungen mit ver-
aromatischen Essig, Schwefellebersolution, bei Pruritus ar-
Einreibungen von Kalkwasser mit Weingeist, bei Prurigo
Infrictionen der Pix liquida (℥j) mit Opium (ʒj) und Fett
rlich Vinum colchici ʒß täglich. Bei Pruritus glan-
geheilten Trippern legt man ein kleines Blasenpflaster auf das
, bringt Bougies in die Harnröhre und macht Waschungen
ker, Eisenvitriol oder Sublimat. Bei Pruritus vulvae
einige Blutegel in die Nähe der Schamtheile, wäscht diese
einer Solution von Kali bicarbonicum in Gerstenwasser
Copaivabalsam zu 20 Tropfen einige Mal täglich nehmen. —
tere gerühmte Zusammensezungen sind: Rp. Joduretii sul-
—ʒß, Ungt. rosat. ℥j. M. f. liniment. S. In die jucken-
einzureiben. — Rp. Sulphat. zinci artefact. ʒij,
Infus. flor. althaeae ex ℥ß par. ℥vj. S. Waschwasser
rigo pudendi et prurigo haemorrhoidalis). — Rp.
i ʒß, Aq. destill. ℥vj. M. S. Zu Fomenten (bei Prurigo
— Rp. Jodii puriss. gr. xv, Kali hydrojod. ℈ij solv.
still. ℥v, adde Alcohol. ℥j. M. S. Alle 2 Stunden die
Stellen mittels eines Waschschwämmchens damit zu befeuchten
rigo perinaei et vulvae; im lezteren Falle sehr verdünnt).

udarthrosis (ψευδής, falsch, ἄρθρωσις, Gelenk), fal-
widernatürliches Gelenk, heisst jeder veraltete, nicht
ochenmasse, sondern nur durch ein bandartiges Gebilde zur Ver-
gekommene Knochenbruch, wodurch an der Stelle des Bruchs
rnatürliche Beweglichkeit, wie von einem daselbst befindlichen
entsteht. — Die falschen Gelenke machen das davon befallene
r oder weniger unbrauchbar. — Die Stellung der Bruchenden
idernatürlichen Gelenke zu einander kann eine sehr verschiedene
darnach auch seine Festigkeit und Beweglichkeit. Bald stehen
henden gegen einander, berühren sich mit mehr oder weniger
e, und sind entweder nur durch eine fibröse Masse mit einander
, so dass die Verbindung einer Synchondrose gleicht; oder die
en sind glatt, überknorpelt, von einer serösen und fibrösen Kap-
hlossen, die eine der Synovia ähnliche Flüssigkeit enthält, und
nk hat die grösste Aehnlichkeit mit einer Diarthrose. Bei
rt von Gelenk findet man bisweilen einen Zwischenknorpel und
henden so verändert, dass das eine, gewöhnlich das beweglichere,
enkhöhle, das andere *einen Gelenkkopf* darstellt. Zuweilen sind

die Bruchenden in gar keiner directen Verbindung mit einander, sondern durch zwischenliegende Weichtheile von einander getrennt und mit diesen durch ligamentöse Massen verwachsen, was immer eine sehr grosse Beweglichkeit zur Folge hat. Nicht immer fehlt bei den Pseudarthrosen die Callusbildung ganz, sondern es finden sich mitunter sehr merkliche Callusgeschwülste. — Die Ursachen des falschen Gelenks sind entweder örtliche oder allgemeine constitutionelle. Zu den ersten gehören: schlechte Einrichtung des Bruchs, zu lockerer Verband, häufige Bewegung des Bruchs, zu fester Verband und zu lange fortgesezte Anwendung der Kälte, wodurch die Exsudatbildung und Organisation derselben behindert werden; ferner zwischen den Bruchenden liegende Weichtheile, lose Knochensplitter etc. Zu den allgemeinen Ursachen sind zu rechnen: zu wenig nährende Diät, hohes Alter, Schwangerschaft, gewisse dyscrasische Zustände, namentlich scorbutische, syphilitische, mercurielle, carcinomatöse Dyscrasie. — Die Bildung der Pseudarthrosen geht unter der Einwirkung der genannten Ursachen entweder in der Weise vor sich, dass gleich ursprünglich das Exsudat keine Tendenz zur Verknöcherung hat, sondern sich zu fibrösem Gewebe umgestaltet, oder dass das Exsudat bis zur knorpligen Beschaffenheit gelangt, dann aber in solcher verharrt, oder endlich, dass verknöcherter Callus durch Resorption wieder zu einer frühern Bildungsstufe zurückkehrt und knorplig wird. — Der Zeitpunkt, wenn eine feste Vereinigung bei Knochenbrüchen zu Stande kommt, ist zwar sehr verschieden, doch kann man das widernatürliche Gelenk als ausgebildet betrachten, wenn schon sechs und mehr Monate verflossen sind, ohne dass eine feste Vereinigung eingetreten ist. — Behandlung. Diese hat die Aufgabe, die Verknöcherung der nicht vereinigten Bruchstelle herbeizuführen, oder wenn dies nicht gelingt, dem Knochen durch geeignete Verbände eine solche Festigkeit zu geben, dass er wenigstens einigermassen seinen Verrichtungen nachkommen kann. In ersterer Absicht zieht man, je nach den zu Grunde liegenden Ursachen innere auf die Callusbildung wirkende Mittel in Gebrauch, fixirt die Bruchenden gehörig, sezt, wenn die milderen Mittel nicht zum Ziele führen, die Bruchenden in Entzündungszustand, oder entfernt oder zerstört die sie verbindende Zwischensubstanz. — Innere Mittel finden neben einem passenden Verbande ihre Anwendung, wenn bei zögernder oder mangelhafter Verknöcherung oder eintretender Rückbildung allgemeine Krankheitsverhältnisse zu Grunde liegen, und müssen nach der Natur dieser verschieden sein. Bei mangelhafter Ernährung reicht man neben einer nahrhaften Diät tonisirende Mittel, China, Eisen u. dgl.; die bestehenden Dyscrasien müssen ihrer Natur nach behandelt werden. — Ist häufige Bewegung der Bruchenden die wahrscheinliche Ursache der Nichtvereinigung, so kann besonders bei frischen Synchondrosen ein anhaltender fester Contentivverband, bestehend in einem Schienen- oder Pappverbande, oder bei Schiefbrüchen eine permanente Extension in Verbindung mit einem die

Verrückung der Bruchenden hindernden Verbande versucht werden. — Erreicht man auf diesem Wege seinen Zweck nicht, so sucht man eine Entzündung und Ausschwizung an der Bruchstelle zu erregen. Die hierzu dienenden Mittel sind zahlreich und bestehen: 1) in der Anwendung von Reizmitteln auf die Decken der Bruchstellen; solche Mittel sind: Einreibungen von geistigen Mitteln, Bestreichen mit Jodtinktur, Blasenpflaster, die Anwendung von Aezmitteln; 2) in dem Aneinanderreiben der Bruchenden, welches man so lange fortsezt, bis die Bruchstelle empfindlich wird, worauf man die Bruchenden in anhaltender Ruhe erhält. Einige liessen auch bei gebrochenem Ober- oder Unterschenkel die Kranken mit einem festen Verbande versehen umhergehen. Dieses Verfahren passt wie das vorige nur bei frischen Fällen; 3) in der Einführung von Nadeln zwischen die Bruchenden, die man entweder längere oder kürzere Zeit, je nach dem Eintritte der Reaction, liegen lässt, oder aber mittels deren Spize man durch Hin- und Herbewegen die ligamentösen Verbindungen zu trennen sucht. Biondi gebraucht in lezterer Absicht ein nadelförmiges zweischneidiges Messerchen; 4) in der Anbohrung der Bruchenden und Einführung von elfenbeinernen Zapfen in die Bohrkanäle nach Dieffenbach. Die Zapfen bleiben an Ort und Stelle, bis Reaction eintritt, worauf man sie mit einer Zange auszieht; 5) in der Einführung eines Haarseils, das man, je nachdem man nur Entzündung und plastische Ausschwizung, oder aber zugleich Vereiterung, somit Zerstörung der zwischen den Bruchenden befindlichen faserigen oder knorpeligen Massen bewirken will, kürzere oder längere Zeit beibehält. Das temporäre Haarseil passt bei veralteten Synchondrosen, das liegenbleibende bei Diarthrosen, bei denen die Resection nicht auszuführen ist. Zur Operation, bei welcher man die Bruchenden aus einander ziehen lässt, bedient man sich einer starken Nadel, die man unter Vermeidung von Nerven, Gefässen und Sehnen zwischen den Bruchenden durchsticht und die Schnur einzieht. Die Nachbehandlung ist wie bei dem Haarseil überhaupt (s. d.). Das temporäre Haarseil entfernt man nach einigen Tagen, das liegenbleibende lässt man am Plaze, bis die Bruchstelle sich zu consolidiren anfängt; 6) in der Anwendung einer Ligatur. Dieses von Sommé vorgeschlagene Verfahren besteht in der allmäligen Durchschneidung der fibrösen Zwischensubstanz mittels eines Silberdrahts. Die kranke Extremität wird an der Stelle der Pseudarthrose an deren einer Seite mit einem langen Troicart durchbohrt, das Stilet zurückgezogen und an dessen Stelle das eine Ende eines langen Silberdrahts durch die Canüle hindurchgeführt. Alsdann wird auch diese entfernt und der Troicart auf der andern Seite des falschen Gelenks in derselben Richtung durch das Glied gestossen, und zwar so, dass seine Spize durch dieselbe Ausstichstelle, wie beim ersten Male hervortritt. Nach weggenommenem Stilet wird der Silberdraht in der Art durch die Canüle gezogen, dass die beiden Enden des Drahts sich in Berühung befinden, auf der andern Seite

aber eine Schlinge bilden, welche die Zwischensubstanz umfasst. Die Weichtheile, welche sich zwischen den beiden Einstichspunkten befinden, werden nun in der Richtung von dem einen zum andern bis auf den Knochen durchschnitten, die Drahtschlinge aber allmälig immer fester zusammengedreht, so dass durch sie die von ihr umfassten Weichtheile, insbesondere also die fibröse Zwischensubstanz zusammengeschnürt und durchschnitten werden. Sommé erzielte mit diesem Verfahren die Consolidation bei einem Schenkelbruche innerhalb 6 Wochen; während der Kur lag das Glied in einer Bruchlade; 7) in dem Zerreissen oder Zerbrechen der Zwischensubstanz, welches nach Günther geschieht, indem man die Bruchstelle stark über das Knie biegt. Führen auch diese Mittel nicht zum Ziele, so bleibt nur die directe Entfernung oder Zerstörung der die Bruchenden verbindenden fibrösen und cartilaginösen Zwischenmasse übrig. Dies wird durch die Resection und Cauterisation ins Werk gesezt. — Behufs der Resection wird die Bruchstelle durch einen hinreichenden Längenschnitt an der Seite des Glieds, wo der Knochen am oberflächlichsten liegt und Gefässe und Nerven geschont werden können, blossgelegt, von den umgebenden und verbindenden Theilen getrennt, zur Wunde herausgedrückt, die Weichtheile durch eine untergelegte Platte gesichert und dann der fibröse oder knorpelige Ueberzug mit der Säge, Knochenscheere, Kneipzange oder dem Messer abgetragen, bis eine reine Knochenfläche sich darbietet. Kann man nicht beide Bruchenden aus der Wunde herausführen, so resecirt man blos das eine und scarificirt oder cauterisirt das andere. Nach der Operation bringt man die Knochenenden in gehörige Lage, vereinigt die Wunde nach gestillter Blutung durch Heftpflaster oder die Naht und legt einen provisorischen Bruchverband an; im Uebrigen verfährt man wie bei einem mit einer Wunde complicirten Bruche. Die Resection ist eine Operation, die den beabsichtigten Zweck am gründlichsten erfüllt, aber auch das eingreifendste Verfahren unter allen blutigen Eingriffen bei der Pseudarthrose. Man unternimmt sie daher nur, wenn mildere Verfahren fruchtlos versucht worden sind, hauptsächlich bei Diarthrosen. Die üblen Folgen, welche eintreten können, sind heftig ausgebreitete Entzündung, profuse Eiterung, Pyämie, Caries etc. Die Resection bedingt immer Verkürzung des Glieds. — Die Cauterisation wird entweder, wie bereits oben angegeben wurde, blos aushülfsweise, oder aber für sich allein angewendet. In lezterer Absicht legt man die Bruchfläche bloss und lässt Aezmittel, z. B. Spiessglanzbutter, Chlorspiessglanz, Spiritus nitri fumans, Aezkali etc. längere oder kürzere Zeit nach vorheriger Wegnahme der membranösen Masse auf die Knochenenden einwirken. Barton legt das falsche Gelenk vor dem Aezen nicht bloss, sondern äzt zuerst die Decken durch, und dann die zwischen den Knochenenden liegende ligamentöse Masse. Mayor stach einen dicken Troicart zwischen den Bruchenden durch und liess die Canüle 8 Stunden lang liegen, während welcher Zeit mehrmals

ein bis zur Temperatur des siedenden Wassers erhizter Eisenstab in sie eingeführt wurde. — Schlagen alle diese Mittel fehl, so kann nur von einer palliativen Hülfe die Rede sein, indem man dem Gliede einige Festigkeit giebt. Dieses erreicht man durch geeignete Verbände. Am besten eignen sich hierzu gepolsterte Metallschienen, die so eingerichtet sein müssen, dass das Hauptgefäss des Gliedes nicht comprimirt wird. Baillif hat einen solchen Verband angegeben. An den obern Extremitäten ist ein solcher Verband von Nuzen, an den untern dagegen kann man der Krücke nicht entbehren.

Psoasentzündung, Psoitis. Diese Entzündung hat ihren Siz in dem Musculus psoas und quadratus lumborum und in dem sie umgebenden Zellgewebe. — Symptome. Diese sind verschieden, je nachdem das Leiden acut oder chronisch auftritt. Im ersten Fall fühlt der Kranke zuweilen plözlich Schmerzen in den Lenden und kann nur mit Beschwerde gehen, oder es geht den Schmerzen, die sich nur allmälig verstärken, eine prickelnde Empfindung voraus. Der Schmerz erstreckt sich auf den Schenkel hinuntér, oft bis zum Knie. Er wird heftiger, wenn der Kranke den Schenkel aufheben oder strecken, überhaupt den Körper gerade richten will, was ihn nöthigt, den Schenkel in halber Beugung zu erhalten. Die äussere Berührung der Lendengegend vermehrt den Schmerz nicht. Meistens ist heftiges Fieber zugegen. Die chronische Psoitis dagegen entzieht sich, zumal in ihrem Beginne, nicht selten der Wahrnehmung. Die Schmerzen sind wenig constant, bestehen oft nur in einem leichten Prickeln, die Bewegungen des Schenkels erregen nur ein unbestimmtes Unbehagen und das Gehen ist, wenn der Körper etwas vorgebeugt ist, nicht gehindert. Dagegen ist das Umdrehen im Liegen und das Heben schwerer Lasten oft sehr empfindlich. Das Fieber ist gering oder fehlt ganz. — Ursachen. Sie sind äussere Gewaltthätigkeiten, heftige Anstrengungen, Erkältung, Rheumatismus, Gicht, dyscrasische Leiden aller Art. — Ausgänge. Diese sind: Zertheilung, welche meist gelingt, wenn das oft gelind auftretende Leiden nicht vernachlässigt wird; Eiterung, wobei die anfangs sehr heftigen Schmerzen unter Frostanfällen gelinder werden, das entzündliche Fieber einen schleichenden Charakter annimmt und der gewöhnlich über eine weite Strecke des Zellgewebes sich verbreitende Eiter sich einen Ausweg nach aussen sucht (Psoas-Abscess). In chronischen Fällen lässt sich der Eintritt der Eiterung schwer erkennen und dieselbe wird erst offenbar, wenn der Eiter bis unter die Haut vorgedrungen ist. Dieser Congestionsabscess kommt an sehr verschiedenen Stellen zu Tage, unter dem Poupart'schen Bande, in der Nähe des Mastdarms, auf dem Rücken etc. Sehr häufig ist mit der Eiterung Caries der Lendenwirbel verbunden, welche indessen Ursache oder Folge der Eiteransammlung sein kann. — Prognose. Sie ist bei der acuten Form nicht ungünstig, insofern hier

die gewöhnlich zeitig nachgesuchte Hülfe in den meisten Fällen die Zertheilung möglich macht; bedenklich ist sie dagegen bei der chronischen Psoitis, die manchmal so schleichend auftritt, dass man sie erst bemerkt, wenn schon Eiterung und anderweitige Zerstörungen eingetreten sind. — Behandlung. Sie richtet sich nach dem Grade der Entzündung und ihrer Ursache. Bei heftiger Entzündung und bestehender Plethora lässt man zur Ader, sonst sezt man Blutegel oder Schröpfköpfe. Daneben Ruhe, Aufenthalt im Bette, innerlich Salpeter, kühlende Abführmittel oder Calomel. Mindert sich die Entzündung, so wendet man flüchtige Salben und Blasenpflaster an. Bei mehr schleichendem Verlaufe zieht man je nach der Ursache warme Bäder, Dampfbäder, Tropfbäder, Vesicantien, flüchtige Salben, Guajac, Schwefel, Dower'sches Pulver, Campher etc. und in hartnäckigen Fällen Moxen oder Acetas morphii auf die mit Acidum sulphuricum entblösste Haut in Gebrauch. — Geht die Entzündung in Eiterung über, so kann man versuchen, den sich bildenden Abscess durch lange offen gehaltene Blasenpflaster oder Fontanellen in der Lendengegend und eine innere stärkende Behandlung zu zertheilen. Gelingt dies nicht und wird der Abscess immer grösser, so öffnet man ihn unter den in dem Artikel Senkungsabscess angegebenen Cautelen. Die Nachbehandlung muss eine stärkende sein.

Pulsadergeschwulst, Schlagadergeschwulst, Aneurysma (ἀνευρυνω, ich erweitere) nennt man jede mit der Höhle einer Arterie communicirende, Blut enthaltende Geschwulst. Man theilt die Pulsadergeschwülste ein: 1) nach den Ursachen in spontane und traumatische, je nachdem eine organische Veränderung oder eine äussere Verlezung die Ursache ist; 2) nach ihrem Size in äussere und innere, die sich an den Arterien des Kopfes, Halses und den Gliedmassen, oder innerhalb der grossen Körperhöhlen bilden; 3) nach dem Wesen oder den pathologischen Veränderungen der Arterien in wahre und falsche, je nachdem die Geschwulst durch Ausdehnung der Arterienhäute oder durch Verwundung derselben entstanden ist.

I. Das wahre oder spontane Aneurysma, Aneur. verum, welches in der Erweiterung sämmtlicher Arterienhäute besteht, kommt unter vier Hauptformen vor, welche oft mit einander verbunden sind oder in einander übergehen. Sie sind: 1) das sackförmige Aneurysma, A. sacciforme, wo die Arterie an einem Punkte ihres Umfangs eine sackförmige Hervorragung zeigt; 2) das spindelförmige Aneurysma, A. fusiforme, wo der ganze Umfang des Arterienrohrs eine Erweiterung erlitten hat, die aber nach unten und oben abnimmt (A. diffusum); 3) das cylinderförmige Aneurysma, A. cylindroideum, wo eine grössere Strecke des arteriellen Kanals gleichmässig ausgedehnt ist (A. circumscriptum); 4) das ästige oder varixähnliche Aneurysma, A. racemosum, cirsoideum, ana-

[illegible]sium, anastomoticum, per anastomosin, Varix ar[illegible]lis, wo ein grösserer Theil eines Gefässes oder ein ganzer Ast [illegible]hnt ist, schlangenförmige Windungen macht und stellenweise oft [illegible]ig erweitert ist; in den schwammigen Theilen der Knochen bil[illegible]weilen eine Auftreibung, welche unter dem Namen der aneu[illegible]tischen Knochengeschwulst bekannt ist. — Die Wan[illegible] der erweiterten Arterien erleiden mit der Zeit mannigfaltige Ver[illegible]gen. Haben die Arterienhäute eine sehr bedeutende Ausdehnung [illegible], so zeigen sich die Fasern der Mittelhaut bisweilen so aus ein[illegible]wichen, dass die innere und die Zellenhaut sackförmig hervor[illegible] was man das A. herniosum, auch A. mixtum internum [illegible] Am häufigsten findet man die innere und mittlere Arterienhaut [illegible]und die äussere allein den Sack der Pulsadergeschwulst bildend, [illegible] A. mixtum externum darstellt. Ist die äussere Haut zer[illegible] die mittlere und innere sackförmig hervorgetreten, so bezeichnet [illegible] mit dem Namen des A. proptoticum. Eine seltene Art von [illegible] ist endlich das A. dissecans, bei welchem nach Trennung [illegible] und mittlern Gefässhaut das Blut zwischen die Schichten der [illegible], so wie auch zwischen sie und die äussere Gefässhaut eindringt [illegible]rch eine zweite, von der ersten oft ziemlich weit entfernte Oeffnung [illegible] in das Gefässrohr zurückkehrt. — Vorkommen. Aetiolo[illegible] Das spontane Aneurysma kann an mehreren Stellen zugleich vor[illegible]. Bei Frauen findet man es weniger als bei Männern, was seinen [illegible] darin hat, dass die Frauen sich nicht so starken Anstrengungen [illegible], als die Männer. Die Aneurysmen erscheinen selten vor der [illegible]; die meisten findet man zwischen dem 30. und 50. Jahre. Am [illegible]sten kommen sie an der Art. poplitaea, der A. femoralis, [illegible]tis, subclavia und axillaris vor. — Als Ursachen der [illegible]ysmen werden angegeben: die herpetische, scrophulöse, scorbutische, [illegible]tische, gichtische Diathese, der Missbrauch spirituöser Getränke, [illegible] Krümmungen der Arterien, oberflächliche Lage derselben, heftige [illegible]rengungen des Körpers oder eines Körpertheils. Die nächsten Ur[illegible] sind Entartungen der Arterienhäute in Folge des atheromatösen [illegible]sses (s. den Art. Arterien); wenn das Atherom sich in das Ge[illegible]ohr entleert hat, so dringt das Blut in die dadurch entstandene Lücke [illegible] dehnt die allein noch bestehende nachgiebige, aufgelockerte äussere [illegible]rienhaut aus und die Bildung des Aneurysma ist damit im Wesent[illegible] erfolgt. — Diagnose. Das wahre Aneurysma stellt eine Ge[illegible]wulst dar, welche im Laufe einer Arterie oder ganz in der Nähe einer [illegible]ben gelegen ist, so lange sie noch klein ist, eine abgerundete oder ei[illegible]ige Gestalt hat, sich elastisch anfühlt, isochronisch mit dem Herz[illegible]g pulsirt und auf Druck verschwindet, um nach Aufhebung desselben [illegible] wieder zu erscheinen. Auf einen zwischen der Geschwulst und [illegible] Herzen angebrachten Druck hört die Pulsation auf und die Geschwulst

wird weicher; das Gegentheil findet statt, wenn man unterhalb der Geschwulst einen Druck ausübt. Bei der Auscultation hört man ein eigenthümliches Reibungsgeräusch, ähnlich dem durch eine Raspel veranlassten. Gewöhnlich ist die aneurysmatische Geschwulst schmerzlos und die sie bedeckende Haut anfangs unverändert. — Je mehr das Aneurysma an Umfang zunimmt, desto fester pflegt dasselbe zu werden, die Pulsationen werden immer schwächer und hören endlich ganz auf; es ist dies die Folge der Ablagerung concentrischer Gerinnungen im Sacke. — Wenn die Geschwulst einen bedeutenden Umfang erreicht hat, so wirkt sie durch Druck und Ausdehnung nachtheilig auf die sie umgebenden Theile, nach deren Beschaffenheit Krämpfe, Schmerzen, Lähmungen, Varicosität und Wassersucht, Obliterationen von Arterien, Zerstörung von Knochen etc. herbeigeführt werden. — Die Entwicklung der wahren Aneurysmen geht meist langsam vor sich; Gemüthsaufregungen, körperliche Anstrengungen etc. führen eine rasche Zunahme herbei. — Differentielle Diagnose. Das sackförmige Aneurysma lässt sich von dem cylinder- oder spindelförmigen leicht durch die Art der Begrenzung unterscheiden, sodann sind die leztern leichter und schneller durch Druck zum Verschwinden zu bringen, als die sackförmigen, dagegen ist bei den leztern das Reibungsgeräusch deutlicher als bei den cylinder- und spindelförmigen. Sackförmige Pulsadergeschwülste, die eine enge Communikationsöffnung haben, lassen sich schwieriger und nicht so vollständig entleeren, als solche mit weiter Oeffnung. — Wenn sich in dem aneurysmatischen Sacke viel geronnenes Blut angehäuft hat und die Geschwulst hierdurch fester geworden ist, auch die Pulsationen und das Reibungsgeräusch in demselben mehr und mehr verschwunden sind, so ist die Unterscheidung derselben von irgend einer andern in der Nähe einer grossen Arterie liegenden Geschwulst oft höchst schwierig und ohne Berücksichtigung der Anamnese geradezu unmöglich. Andererseits hat man sich zu hüten, Geschwülste, welche in der Nähe von Arterien oder auf solchen liegen und denen von diesen Pulsationen mitgetheilt werden, für Aneurysmen zu nehmen. Besonders ist es der Markschwamm, welcher nicht selten zu Täuschungen Veranlassung gegeben hat. — Prognose. Das Aneurysma ist immer eine bedeutende und gefährliche Krankheit. Die meisten innern Pulsadergeschwülste sind unheilbar, und nur jene bieten Hoffnung zur Lebensrettung dar, welche die mechanische Kunsthülfe zulassen, obgleich die Behandlung, welche man ihnen entgegensezt, selbst nicht ohne Gefahr ist. Je mehr das Aneurysma die Folge dyscrasischer Krankheiten, je älter, kränker, schwächer das Individuum ist, desto schlimmer ist die Prognose, besonders wenn mehrere Aneurysmen vorhanden sind. — Von den Ausgängen und der Behandlung wird nach der Besprechung der übrigen Aneurysmen im Zusammenhange die Rede sein.

II. Das falsche oder traumatische Aneurysma, A. spurium s. traumaticum ist die Folge einer äussern Gewalt und tritt

rschiedenen Formen auf. Ergiesst sich das Blut in das Um-
ellgewebe und zeigt sich dabei anfangs keine bestimmte Ab-
g, so nennt man dies ein Aneurysma spurium primiti-
s. diffusum. Wird das Blut in einer Höhle zurückgehalten,
sich früher oder später nach der Verwundung einer Arterie aus-
t, so ist dies ein A. spurium consecutivum s. circum-
tum. Ist mit der Arterie eine nebenliegende Vene verwundet
, so dass arterielles Blut in die Vene fliesst, so hat man ein arte-
venöses Aneurysma; geht dabei das Blut unmittelbar in die
er und dehnt diese aus, so bezeichnet man dies als aneurys-
then Varix; bildet das Blut aber in dem Bindegewebe einen
r es in die Vene übertritt, so nennt man dies ein varicöses
ysma.

Das Aneurysma spurium primitivum s. diffusum
h anfänglich nur innerhalb der Arterienscheide, später breitet
das Blut aus, indem es sich in das Bindegewebe, in die Zwischen-
r Muskeln und zwischen die Muskelbündel ergiesst. Die Ur-
r sind schräge, schmale und tiefe Stichwunden, wo das Blut wegen
dem Parallelismus zwischen der Haut- und Arterienwunde nicht
r in sehr geringer Menge nach aussen treten kann, oder Stich-
der Arterie ohne Verlezung der Haut durch Knochensplitter bei
n, Zerreissung der Arterien bei der Einrichtung alter Luxationen,
das Bersten eines spontanen Aneurysma. — Die Diagnose
weilen Schwierigkeiten dar. Ist auch eine Wunde da, so strömt
t doch nicht in der Weise arterieller Blutungen hervor; es kann
Zeit verfliessen, bis sich eine Geschwulst bildet. Diese zeigt sich
nach dem Laufe des verwundeten Gefässes und verbreitet sich dann
llen Richtungen; besonders nach den abhängigen und reichlich
dgewebe versehenen Theilen. Diese Geschwulst ist nicht um-
en, anfangs ziemlich weich, unschmerzhaft, ohne Veränderung der
rbe; nach Verfluss von einiger Zeit nimmt die Haut aber eine bläu-
ärbung an. In der Tiefe fühlt man regelmässige Pulsationen und
uflegen der Hand ein schwirrendes Geräusch. Wenn das A. dif-
s durch das Zerreissen einer Arterie ohne äussere Wunde verur-
wird, so tritt die Geschwulst sehr schnell ein, der Schmerz ist im
blick des Zufalls sehr heftig, die Geschwulst nicht umschrieben und
ternde Bewegung in derselben deutlicher. — Erschöpfende Blutun-
d Brand sind häufig die Folgen dieses Aneurysma. Es kann je-
las in das Glied infiltrirte Blut resorbirt und die Arterienwunde an-
durch den Blutpfropf und dann durch coagulable Lymphe verstopft
und so heilen, oder eine A. spur. consecut. veranlassen. —
diffusum ist um so gefährlicher, je grösser die verwundete Ar-
ler je näher sie dem Hauptstamme ist und je mehr Blut schon aus-
n ist.

2) Aneurysma spurium consecutivum s. circumscriptum ist eine durch arterielles Blut gebildete, umschriebene, mit zelligen Wandungen versehene Geschwulst, welche mittels einer alten Wundöffnung mit einer Arterie communicirt. Die Ursache ist eine kleine Wunde einer Arterie, welche nur wenig Blut aussickert, oder auch von selbst sich geschlossen hat, oder in Folge eines Drucks verschlossen gehalten wurde. In lezterem Falle können Monate, selbst Jahre vergehen, ohne dass sich etwas Verdächtiges zeigt. Nun löst sich aber der Blutpfropf oder die verschliessende Lymphe allmälig, das Blut sickert in die Arterienscheide hinein, dehnt diese aus, verdrängt und verdichtet das angrenzende Bindegewebe und bildet so um sich eine Cyste, einen Sack, der ein beträchtliches Volumen erreichen kann. Die sich äusserlich darstellende Geschwulst wächst oft sehr langsam, ist aber immer genau umschrieben, halbkugelig, hart und dunkel pulsirend. — Die Zeichen der falschen consecutiven Pulsadergeschwülste unterscheiden sich wenig von den der spontanen. Es würde oft unmöglich sein, diese Geschwülste von einander zu unterscheiden, ohne die anamnestischen Zeichen zu Hülfe zu nehmen. Es finden sich dieselben Pulsationen, dieselbe Erweiterung, dasselbe Geräusch. Jedoch ist dem in Rede stehenden Aneurysma ein eigenthümliches Schwirren oder Zischen, Susurrus, eigen, das man fühlen und selbst hören kann und welches durch den Durchgang des Blutes durch die enge Oeffnung der Arterie entsteht. Der Sack ist hier immer dünner als bei dem wahren Aneurysma und enthält Blutgerinnsel, welches schichtweise gelagert ist; je näher der Arterienöffnung, desto flüssiger wird das Blut. Meist findet sich über der Geschwulst eine Narbe, die Folge der früheren Verlezung; sie kann aber auch fehlen, wenn eine Quetschung die Ursache war. Die Oeffnung der Arterie ist stets grösser als im Entstehen und rund oder oval. — Die falschen consecutiven Aneurysmen sind unter gleichen Umständen weniger gefährlich als die spontanen, denn erstere sind eine rein örtliche Krankheit; wenn man sie operirt, so ist man sicher, die Arterienhäute gesund zu finden. Mit der Zeit bringen sie in den umgebenden Theilen ähnliche Störungen wie die spontanen Aneurysmen hervor, nur bedürfen sie dazu längerer Zeit.

3) Aneurysma arterioso-venosum, An. per transfusionem. Dieses besteht in der Ausdehnung einer Vene durch arterielles Blut, welches aus einer neben ihr liegenden Arterie in Folge einer Wunde der beiderseitigen Gefässwände in die Vene tritt. Die Wunde der Vene, welche mit der Hautwunde in Verbindung steht, wird durch Druck oder auf andere Weise geschlossen, diejenige aber, welche der Arterienwunde entspricht, bleibt offen. Das arterielle Blut tritt deshalb entweder zunächst in das Bindegewebe, welches die Arterie mit der Vene verbindet und von da in die Vene, oder es fliesst direct in leztere und dehnt sie aus; im ersten Fall entsteht ein Aneurysma varicosum, im zweiten ein Varix aneurysmaticus. — Die häufigste Veran-

lassung zum arteriell-venösen Aneurysma gibt ein Aderlass in der Armbeuge, wobei Vene und Arterie zugleich verlezt werden; an andern Körperstellen wird es zuweilen durch Degenstiche, Schrotschüsse etc., endlich durch Contusionen hervorgebracht, in welchem Falle die Gefässwände in Folge von Schwärung durchbrechen und so die Communication hergestellt wird. Auch führt man Fälle an, wo diese Aneurysmen nicht in Folge von Verwundungen entstanden sind, sondern wo ein gewöhnliches Aneurysma sich durch Ulceration in eine angrenzende Vene öffnete. — a) Der Varix aneurysmaticus zeigt sich zuerst unter der Form einer umschriebenen, nicht sehr umfänglichen, eiförmigen, über dem Verlaufe einer Arterie und Vene gelegenen Geschwulst. Man fühlt darin mit den Pulsschlägen isochronische Pulsationen. Diese sind den in den Pulsadergeschwülsten stattfindenden nicht gleich: sie werden von einem Schwirren oder eigenthümlichen Zischen begleitet, das man fühlen und hören kann. Die verlezte Vene, so wie die nahe gelegenen erweitern sich ober- und unterhalb der Geschwulst. Man bemerkt darin ebenfalls das erwähnte Schwirren und eine undulirende Bewegung, die, je weiter man sich von dem Varix aneurysmaticus entfernt, schwächer werden. Die Geschwulst verschwindet ganz oder fast ganz, wenn man sie comprimirt und erscheint wieder, wenn man den Druck aufhebt. Ein Druck oberhalb der Geschwulst vermindert, ein solcher unterhalb vergrössert sie. Ist die Krankheit alt und der Varix umfänglich geworden, so erweitert sich der obere Theil der Arterie und diese verläuft gewunden, auch pulsirt sie stärker, während unterhalb des Aneurysma das Gegentheil eintritt. Die Wandungen der Arterie sind verdünnt, die der Vene verdickt; leztere erweitert sich ebenfalls in verschiedener Form, bald flaschenförmig, bald eiförmig, bald cylinder- oder spindelförmig. — b) Das Aneurysma varicosum, bei welchem das arterielle Blut nicht unmittelbar in die Vene übertritt, ist eine Abart des Varix aneurysmaticus, nach dessen Auftreten sich zwischen ihm und der verlezten Arterie ein An. spur. consecut. bildet, entweder weil die Arterie und Vene nicht fest vereinigt waren oder weil die Schrägheit der Venenwunde oder die angewendete Compression das Blut verhindert, in die Vene leicht einzudringen; dadurch wird das die beiden Gefässe verbindende Bindegewebe zu einem aneurysmatischen Sacke ausgedehnt, durch welchen die beiden von einander entfernten Gefässe mit einander communiciren. — Ziemlich schnell nach der Entstehung des Varix aneurysmaticus bildet sich unter oder neben seiner zitternden Geschwulst eine zweite harte, tiefer gelegene, einfach pulsirende Geschwulst von begrenztem Umfange. Wenn man die Arterie oberhalb der Geschwulst compriniren lässt und den Varix aneurysmaticus zusammendrückt, so fühlt man auf oder neben der Arterie noch eine harte, nicht wegdrückbare Geschwulst, die nach aufgehobener Compression der Arterie pulsirt und den nachgebenden Finger das Einströmen des Blutes in die Vene als Schwirren fühlen lässt. —

Zur Untersuchung der beiden Varietäten des arteriell-venösen Aneurysma gilt, dass der Varix aneurysmaticus weich und ganz oder fast ganz durch die Compression verschwindet, ein doppeltes Blasegeräusch und ein Gefühl von Schwirren zeigt und gewöhnlich stationär bleibt, wogegen das An. varicosum eine harte, umschriebene, pulsirende, mehr oder weniger umfängliche Geschwulst, die sich ziemlich schnell gebildet hat, darbietet, und welche auf Druck niemals ganz verschwindet.

Ausgänge der Aneurysmen. Wird ein Aneurysma sich selbst überlassen, so kommt es früher oder später zur Berstung der Geschwulst mit Blutung. Diese Berstung ist entweder die Folge der übermässigen Ausdehnung und Verdünnung des aneurysmatischen Sacks oder eines entzündlich-brandigen Processes. Ersteres ist bei innern, letzteres bei äussern unter die Haut gekommenen Aneurysmen der Fall. Die in Folge der Berstung eines aneurysmatischen Sacks entstehende Blutung ist meistens tödtlich, und zwar entweder durch die Menge des ergossenen Blutes, oder durch den Erguss in eine Körperhöhle. Nur dadurch kann die nächste Gefahr beseitigt werden, wenn die Blutung durch eine eintretende Ohnmacht oder Coagulation des Bluts in dem gerissenen Sacke von selbst steht, oder wenn sie ein An. spur. diffus. bildet. — In seltenen Fällen tritt auch eine spontane Heilung ein, und zwar indem entweder der aneurysmatische Sack mit seinem compacten Gerinnsel die Arterie zusammendrückt und unwegsam macht, oder indem sich der Sack durch schichtweise Ablagerungen von Blutcoagulum allmählig füllt, wobei in seltenen Fällen das Gefässrohr wegsam bleiben kann, oder endlich indem es in Folge einer heftigen Entzündung des Sacks und seiner Umgebung zu einem plastischen Verschluss der Arterie kommt.

Behandlung. Diese zerfällt in eine dynamische und in eine mechanische. Die erstere hat zum Zweck, mittels der geeigneten Mittel die Coagulation des Bluts in dem aneurysmatischen Sacke allein oder zugleich in der betreffenden Arterie und Contraction in dem Sacke herbeizuführen, so dass dieser obliterirt und sich verkleinert. Die meisten der hierher gehörigen Mittel wurden von Valsalva empfohlen, weshalb man sie unter dem Namen der Methode von Valsalva zusammenfasst. Sie soll die Kraft und die Masse des Bluts verringern, um den Blutandrang nach dem Sack zu mässigen und durch die langsamere Circulation den Absaz von Faserstoff in dem Sack zu begünstigen und so den Process der Naturheilung nachzuahmen. Die Mittel hierzu sind: wiederholte kleine Aderlässe, die grösste Ruhe des Körpers und Gemüths, kühles Verhalten, strenge Diät, kühlende das Gefässsystem beruhigende Mittel, als Nitrum, Alaun, vegetabilische und mineralische Säuren, Tamarinden Limonade, Digitalis, Belladonna, Blausäure, Mercur, Zink, Eisen, Blei, kalte Fomentationen von Eis, Alaunlösung, Essig, Abkochungen adstringirender Pflanzenstoffe mit Alaun, adstringirende Pflaster, die wiederholte Application von Moxen, die Einführung einer erhizten Nadel, die Acupunctur, Elec-

(s. Acupunctur) etc. Die zuerst angeführten Mittel wur-
nur bei innern, den mechanischen Hülfsmitteln unzugänglichen
in Anwendung gebracht; dieselben sind indessen nur bei In-
mit guter Blutbereitung passend. — Die mechanische Be-
bezweckt die bleibende Unterbrechung des Kreislaufs und sind
hierzu folgende: 1) Die Compression. Sie eignet sich
bei Aneurysmen der Extremitäten. Sie wird entweder auf die
, oder oberhalb oder unterhalb derselben, oder endlich auf
Stellen zugleich ausgeübt. — Um die Geschwulst selbst zu compri-
bedient man sich am besten des Verfahrens von Guattani: man
Geschwulst mit Charpie und legt darüber dicke, in der Form
gerte Longuetten. Eine andere lange und dicke Longuette
der Geschwulst nach dem Verlauf der Arterie angelegt und
mittels einer von unten nach oben geführten Rollbinde mässig
Dieser Verband wird mit einer Mischung von Essig und Was-
chtet. Es ist gut, wenn das ganze Glied eingewickelt wird.
ist es, die Arterie nur oberhalb der Geschwulst zu compri-
leztere schmerzhaft und entzündet ist; ganz besonders eignet
Verfahren, wenn die Arterie oberflächlich liegt und einen Stüz-
einem Knochen hat. Man gebraucht hierzu bruchbandähnliche
, durch welche das Glied nur von zwei Seiten zusammenge-
(s. den Art. Turniket). — Die Compression unterhalb der
sich als nuzlos erwiesen, neben dem, dass eine Berstung des
lasst werden kann. — Die bei weitem wirksamste Compres-
welche sich auf alle die genannten Punkte zugleich erstreckt.
längs des Laufs der Arterie Longuetten an und wickelt das
von unten nach oben mit Binden oder noch besser nach
r mit Longuetten von vierfacher Leinwand von der Länge ei-
Betttuchs ein. — Bei dem arteriell-venösen Aneurysma muss
sion vorzüglich die Arterie betreffen. — Die Compression ist
schwieriges, lange dauerndes, häufig auch unsicheres und
Mittel auf anfangende kleine Aneurysmen zu beschränken.
Unterbindung der aneurysmatischen Arterie ist die zuver-
Behandlungsart und kann auf dreifache Weise geschehen:
Unterbindung des Hauptstamms zwischen der aneurysmatischen
und dem Herzen, Hunter'sche Methode; b) durch Eröff-
Sacks und Unterbindung der Arterie ober- und unterhalb des-
thode von Antyllus; c) durch Unterbindung der betreffen-
unterhalb der aneurysmatischen Geschwulst, Methode von
. — Die Unterbindung ist angezeigt, wenn die Compression
dbar ist, oder erfolglos versucht wurde, wenn das Aneurysma
droht, bei dem An. spurium diffusum, wenn die Blut-
bedeutend ist. — Die meiste Aussicht auf Erfolg bieten kleine
kleinerer Arterien. Zweifelhaft ist der Erfolg, wenn die

Geschwulst sehr umfangreich und der zu unterbindende Gefässstamm gross ist, wenn mehrere Pulsadergeschwülste zugegen sind, insofern dann ein krankhafter Zustand der Arterienhäute vorauszusezen ist, wenn der Kranke sehr bejahrt ist, oder das Glied der Einwicklung unterworfen worden ist, in welchen Fällen eine rasche und ergiebige Ausbildung des Collateralkreislaufs nicht gehofft werden kann. — Ueber die Ausführung der verschiedenen Unterbindungen s. den Art. Unterbindung der Gefässe. — Ist die Unterbindung einer Arterie nicht ausführbar und liegt das Aneurysma so, dass man die Amputation machen kann, so ist der Theil zur Erhaltung des Lebens zu entfernen, namentlich wenn durch Plazen des Sacks und die verbreitete Blutinfiltration Brand zu befürchten ist, oder dieser aus dieser Ursache oder in Folge der Obliteration der Arterie etc. schon begonnen hat, oder wenn ein Knochen oder ein Gelenk tief zerstört ist.

Von den Pulsadergeschwülsten im Besondern.

1) Aneurysma anonymae. Traumatische Aneurysmen wurden an diesem Gefässstamm nicht beobachtet, da Verlezungen desselben den Tod fast augenblicklich zur Folge haben. Spontane Aneurysmen können an dem ganzen Verlaufe dieses Stamms vorkommen. Treten sie am obern Theil desselben auf, so kommt unter Schmerzen oberhalb des Sterno-clavicular-gelenkes eine Geschwulst zum Vorschein, welche unter allmähligem Wachsthum stärker pulsirt, durch den Druck Athmungs- und Schlingbeschwerden verursacht und die Pulsation in der rechten Carotis und Subclavia schwächer erscheinen lässt; zuweilen wird der Radialpuls am rechten Arm ganz unfühlbar und dieser ist in Folge des gehinderten Rückflusses des venösen Bluts schmerzhaft und ödematös angeschwollen. In einem höhern Grade des Uebels treten Schwindel, Ohnmachten, unruhiger Schlaf hinzu. Von einem Aneurysma an der Wurzel der Carotis dextra unterscheidet es sich dadurch, dass lezteres zuerst zwischen den beiden Portionen des Sternomastoideus erscheint und seinen Einfluss nur auf die Carotis und ihre Aeste beschränkt, ohne die Pulsationen in der Subclavia zu beeinträchtigen. — Bei einem tieferen Size kann dieses Aneurysma lange Zeit der Beachtung entgehen. Wenn es eine bedeutende Grösse erreicht hat, so tritt es als eine Geschwulst am Halse hinter der Portio sternalis des Kopfnickers hervor. — Die Behandlung dieser Aneurysmen besteht in der Anwendung der Methode von Valsalva oder in der Unterbindung nach Brasdor (s. Unterbindung).

2) Aneurysma art. carotis. Die spontanen Aneurysmen haben gewöhnlich ihren Siz an der Spaltungsstelle der Carotis communis, seltener an ihrem Ursprung. Sie wachsen schnell und können eine solche Grösse erreichen, dass sie fast die ganze Länge des Halses einnehmen. Durch Druck auf die benachbarten Gebilde, namentlich des Nerv. vagus entstehen bald Husten, Athemnoth, Heiserkeit, Schling-

und durch die Beeinträchtigung des Blutlaufs Schmerzen
im Kopf, Ohnmachten etc. — Traumatische Aneurysmen
Hunter'sche Unterbindungsmethode. Nicht ganz selten
[alse der Varix aneurysmaticus beobachtet.
aeurysma art. subclaviae. Die gewöhnlichen Aneu-
Subclavia sind spontane, Die pulsirende Geschwulst liegt
dem Schlüsselbeine, dem M. sternomastoideus und m.
s begrenzten dreieckigen Raume, selten unter dem Schlüssel-
Art. axillaris und ihre Aeste pulsiren schwächer, während
der Carotis normal ist; der Kranke hat Schmerzen, ein
Taubheit und Kälte, so wie eine lähmungsartige Schwäche in
chenden Gliede, dazu Athemnoth, Erstickungszufälle, Schling-
z. In hohem Grade kommt es zur Zerstörung der Wirbel.
chen Aeste lassen nicht wohl eine Ligatur anlegen; es bleibt
die Valsalva'sche Methode, die Anwendung der Kälte und die
tur übrig.
aeurysma art. axillaris ist selten ein spontanes, son-
er traumatischen Ursprungs (Degenstich, Zerreissung bei der
alter Schulterluxationen). Es vergrössert sich wegen der
sistenz der umgebenden Theile gewöhnlich schnell; die Ge-
ot den grossen Brustmuskel in die Höhe, verbreitet sich gegen
lbein und drückt dieses nach oben. Die Geschwulst ist hart,
lau, dunkel oder gar nicht pulsirend. Der Arm ist schwer,
geschwollen, empfindungslos, der Puls kaum fühlbar; dabei
Ziehen im Halse, im Rücken und in der Brust, Athmungsbe-
grosse Angst, Husten, Ohrensausen, Kopfschmerz, Schlaflosig-
e Art. subclavia muss ober- und unterhalb des Schlüssel-
bunden wurden.
neurysma art. brachialis ist in der bei weitem gröss-
hl der Fälle ein traumatisches und meistens die Folge eines
en Aderlasses. Da die Wunde gewöhnlich sehr klein ist, so
einen festen und lange Zeit fortgesezten Druckverband voll-
ilung erlangt werden. Reicht man damit nicht aus, oder ist
sma schon weiter gediehen, so muss die Art. brachialis
n werden, und zwar wenn der Siz des Aneurysma an den bei-
Dritttheilen der Arterie ist, oberhalb und unterhalb desselben,
zufuhr durch die Collateraläste sicher abzuschneiden.
neurysmata art. radialis et ulnaris. Sie kommen
vor und fordern, wenn sie im obern Theile des Vorderarms
aben, die Unterbindung der Art. brachialis, wenn am
le die Unterbindung der betreffenden Arterie nahe am aneu-
n Sacke, weil die bedeutenden Anastomosen in der Handfläche
würden, durch das Zurückströmen des Bluts das Aneurysma
ten.

7) Aneurysmata manus sind meistens traumatischen Ursprungs und nicht immer leicht zu erkennen, da sie nicht immer pulsiren. Bei kleinen und im Anfang reicht die Compression mittels graduirter Compressen aus, bei grösseren unterbinde man das zuführende Gefäss dicht an der Geschwulst, oder schneide auch den Sack (nach Antyllus) ein. Führt diese Behandlungsweise nicht zum Ziele, so sollte die Art. brachialis unterbunden werden, da bei einer Unterbindung der Radialis oder Ulnaris die Blutzufuhr durch die Interossea unterhalten werden kann.

8) Aneurysma art. iliacae. Spontane Aneurysmen kommen an den grossen Aesten der Iliaca häufig, am Stamme der Iliaca communis dagegen niemals vor. Am häufigsten sind Aneurysmen der Iliaca externa. Sie entwickeln sich rasch, treten unter dem Fallopischen Bande hervor und stellen dann eine pulsirende, hier und da fluctuirende Geschwulst dar, und könnten deshalb mit anderweitigen Geschwülsten, Abscessen, besonders aber mit Markschwamm verwechselt werden. Man unterbindet die Iliaca externa oberhalb der Geschwulst; fehlt es hierzu an Raum, so ist vorgeschlagen worden, entweder die Iliaca communis oder aber nach dem Brasdor'schen Verfahren unterhalb der Geschwulst zu unterbinden.

9) Aneurysma art. ischiadicae et glutaeae. Die Aneurysmen werden, sind sie spontan entstanden, der tiefen Lage der betreffenden Gefässe wegen erst erkannt, wenn sie eine bedeutende Grösse erreicht haben. Ausser den allgemeinen Zeichen der Aneurysmen stellen sich bald Schmerzen, Ameisenkriechen, Schwerbeweglichkeit in dem betreffenden Beine in Folge des Drucks auf den Nerv. ischiadicus ein. Sie fordern die Unterbindung nach der Methode des Antyllus.

10) Aneurysma art. cruralis. Spontane Aneurysmen kommen an dieser Arterie häufig vor und können beim Siz in der Schenkelbeuge leicht mit Abscessen, namentlich mit den sogenannten kalten, welche langsam und ohne erkennbare Entzündungserscheinungen entstanden sind, verwechselt werden. Besonders häufig trifft man diese Aneurysmen im obern Dritttheile des Schenkels an. Der Umstand, dass nach der Unterbindung der A. cruralis nicht selten Nachblutungen beobachtet werden und dass namentlich am obern Theil des Schenkels ein andauernder Druck auf die Arterie ausgeübt werden kann, hat Versuche der Art ausführen lassen, die von dem glänzendsten Erfolg begleitet waren. Wird die Unterbindung nöthig, so macht man sie bei Aneurysmen im mittlern und untern Drittel über dem Abgange der Profunda, bei nahe am Poupart'schen Bande sizenden ist die Iliaca externa zu unterbinden.

11) Aneurysma art. poplitaeae ist selten traumatischen Ursprungs, wohingegen die spontanen Aneurysmen nirgends häufiger sind als hier. Man schreibt die Häufigkeit des Vorkommens dieser Aneurys-

men der Dehnung zu, welcher die Art. poplitaea bei der Streckung des Schenkels ausgesezt ist: nach Hyrtl liegt der Grund in der Einwirkung des Musc. poplitaeus, so wie des Tibialis posticus und des Flexor digitorum longus, welche durch Andrücken der Arterie gegen ihre Unterlage diese bei der Beugung einknicken und verengen, wodurch der darüber liegende Theil der Arterie einem stärkeren Druck von Seiten des Blutstroms ausgesezt sei, was, oft wiederholt, endlich die Erweiterung der Poplitaea herbeiführe. Die Geschwulst entgeht der tiefen Lage der Arterie wegen lange Zeit der Beachtung des Kranken, obgleich sie sich leicht nach allen Seiten ausdehnen kann. Sie kann einen grossen Umfang erreichen und zerstört am Ende die Gelenkenden des Femur und der Tibia. In Folge des Drucks entsteht Ameisenkriechen, Einschlafen des Fusses, dumpfer Schmerz, Ausdehnung der Venen des Unterschenkels und Oedem, zuweilen tritt Brand ein. Die Behandlung besteht in der Unterbindung der Art. cruralis; bevor man jedoch an diese geht, thut man wohl, die permanente Compression zu versuchen, die man an verschiedenen Stellen der Cruralis gleichzeitig mit Bruchband, Compressorium und Turniket ausübt, ohne eine Stelle lange zu belästigen. Auch die Electropunctur der Geschwulst kann allein oder in Verbindung mit der Compression in Gebrauch gezogen werden.

12) Aneurysmata cruris sind höchst selten und bieten, wenn sie vorkommen, nur dunkle Zeichen dar. Die Compression ist bei ihnen nicht wohl ausführbar; bei solchen im obern Theil des Unterschenkels muss die Cruralis unterbunden werden; im untern Theile kann die Compression versucht werden: die Ligatur legt man nahe am Sack an oder operirt nach der Methode des Antyllus.

Punction, das Anstechen, Durchstechen, der Stich, Punctio, Parencentesis (von παρα, durch, und κεντaω, ich steche), heisst diejenige chirurgische Operation, vermittels welcher man eine tropfbare Flüssigkeit oder Gas aus einer Höhle entfernt oder die Natur einer Geschwulst erforscht. Ersteres geschieht mit dem Bistouri, mit der Lancette, oder dem Troicart, lezteres blos mit dem Troicart, wozu man gewöhnlich sehr dünne, sogenannte Explorativtroicarts gebraucht. Die Operation ist indicirt, wenn die Ansammlung irgend einer Flüssigkeit (Wasser, Blut, Eiter, Harn etc.) in solcher Menge stattfindet, dass die Nachbargebilde durch den erregten Druck in ihren Verrichtungen gestört und die etwa anzuwendenden therapeutischen Heilmittel in ihren Wirkungen behindert werden, wenn durch übermässige Anfüllung der Behälter leztere selbst zu zerbersten drohen, oder endlich wenn durch die Zersezung der Flüssigkeiten eine Entzündung der Behälter, welche dann sehr leicht in Brand übergeht, oder sonst eine nachtheilige Einwirkung auf den Organismus zu befürchten wäre. Die Punction ist in vielen Fällen nur ein Palliativmittel, wodurch man dem Kranken Er-

leichterung und Verlängerung des Lebens verschaffen kann. Deshalb muss sie auch bisweilen unter den ungünstigsten Aussichten unternommen werden, wie z. B. bei einer Harnverhaltung, wo in Folge ihrer Unterlassung der Tod des Kranken unausbleiblich hätte eintreten müssen. Um eine radicale Heilung des Kranken möglichst zu bewirken, verschiebe man die Operation überhaupt nie zu lange und wiederhole sie so oft als neue Ansammlungen erfolgen, welche durch ihren Druck auf die Organe deren Function ebenso, wie die Wirkung der Mittel beeinträchtigen. Andererseits operire man aber auch nie früher, als bis man sich durch das Gefühl der Fluctuation und alle anderen Hülfsmittel von dem wirklichen Dasein einer Flüssigkeit überzeugt hat. Kommt es endlich zur Operation, so suche man die Stichstelle möglichst nahe dem Grunde der Höhle anzubringen, oder wenn dies wegen zu befürchtender Verlezung wichtiger Organe und Gefässe nicht thunlich ist, dem Kranken eine solche Stellung zu geben, dass dadurch der Abfluss des Secrets begünstigt wird. Dabei übt man, wo es die Localität gestattet, einen solchen Druck auf die Umgebung der zu eröffnenden Höhle mit den flachen Händen aus, dass das Fluidum der Spize des Instruments entgegengedrängt wird. Als Folge der plözlichen Entleerung der Flüssigkeit und des dadurch aufgehobenen Drucks auf die geschwächten Organe findet eine vermehrte Blutströmung nach denselben und nicht selten ein Blutaustritt statt, weshalb es räthlich erscheint, jede zu schnelle Entleerung zu vermeiden und wo es angeht, den Druck durch einen äusserlich angebrachten Gegendruck zu ersezen. — Zur Punction mit dem Bistouri benüzt man ein gerades Messer mit schmaler spizer Klinge. Der Zeigefinger wird auf einer der Flächen der Klinge, je nach der Tiefe, die man dem Stiche geben will, verschieden weit vorgeschoben. Will man den Eintritt der Luft möglichst verhüten, so verschiebt man vorher die Haut (s. subcutane Operationen). Handelt es sich von einem nicht sehr tiefen Einstich, so kann er auch mit der Lancette ausgeführt werden, welche man, rechtwinklig zum Hefte gestellt, so zwischen dem rechten Zeigefinger und Daumen an der Klinge hält, dass ihr Spizentheil so weit hervorragt, als er eingesenkt werden soll. — Die Punction mit dem Troicart hat das Wesentliche, dass nach Durchstechung der Wandung einer Höhle eine Röhre zurückbleibt, die zum Theil in der Höhle steckt und durch welche dann die Flüssigkeit ausfliesst, welche aber auch nicht selten zur Einbringung von Arzneistoffen in die Höhle benüzt wird. Der Troicart verhindert dadurch, dass seine Röhre liegen bleibt, die Verschiebung der einzelnen Schichten der Höhlenwandung, so wie auch das Zusammenfallen sehr ausgedehnter Höhlen, wodurch in beiden Fällen der Abfluss der Flüssigkeit aufgehoben werden würde. Bei seiner Anwendung fasst man ihn so, dass sein Griff zwischen den Ballen des Daumens und kleinen Fingers ruht und daselbst von den drei lezten Fingern angedrückt wird, während der Daumen auf der Stelle, wo Stiel und

Canüle zusammenstossen, aufgesezt wird, der Zeigefinger aber auf der Canüle mehr oder weniger weit gegen die Spize vorgeschoben ist, je nach der Tiefe, bis zu welcher das Instrument eingeführt werden soll. In dieser Stellung sticht man den Troicart senkrecht ein und schiebt ihn so weit vor, bis man durch Bewegungen merkt, dass der in der Höhle befindliche Theil des Troicart frei bewegt werden kann; bei dünnen Wandungen erkennt man das Eingedrungensein des Troicarts an dem Aufhören des Widerstandes. Nachdem dies geschehen ist, hält man die Canüle mit der linken Hand fest und zieht das Stilet mit der rechten Hand aus. Die Canüle bleibt solchergestalt in der Wunde stecken und ihr Kanal ist frei, um einer zu entleerenden Flüssigkeit Abfluss zu gestatten. Stockt der Abfluss, so untersucht man mittels einer Bougie, einer Sonde etc., ob sie verstopft sei, und beseitigt ein etwa vorhandenes Hinderniss, oder man bewegt die Canüle vorsichtig hin und her, wobei sie aber stets von den Fingern der linken Hand in der Art fixirt wird, dass weder ein Herausgleiten, noch ein zu tiefes Eindringen möglich ist. Will man die Canüle ausziehen, so fasst man sie mit der rechten Hand, während man mit den Fingern der linken Hand die Haut in der Umgegend der Stichwunde fixirt und sanft gegen die Canüle andrückt, theils um eine Zerrung der Haut zu vermeiden, theils um gleich nach der Ausziehung der Canüle die Wunde zu schliessen und den Eintritt von Luft zu verhüten. Um das Eindringen von Luft ganz unmöglich zu machen, haben Reybard, Guérin und Schuh an ihren Troicarts besondere Vorrichtungen angebracht, von denen bei den besondern Operationen, für welche sie bestimmt sind, die Rede sein soll. — Wie schon oben erwähnt, werden besondere dünne Troicarts zur Exploration, ob und was für eine Flüssigkeit in einer Geschwulst vorhanden ist, benüzt.

Punction des Hydrocephalus. Diese Operation besteht darin, dass man die Schädeldecken durchsticht und aus dem sehr ausgedehnten Arachnoidalsacke etwas Serum entleert. Man benüzt dazu einen sehr dünnen Troicart, eine Lancette oder eine Staarnadel. Der Operateur erhebt die Haut des Schädels in der Gegend einer Fontanelle, und zwar am zweckmässigsten an der grossen Fontanelle, die beim Hydrocephalus eine ausserordentliche Ausdehnung gewinnt, in eine Falte und verschiebt die Haut nach irgend einer Richtung; sticht dann entweder rechts oder links von der Mittellinie, um dem Processus falciformis auszuweichen, eines der genannten Instrumente in die Höhle der Arachnoidea. Man lässt nun das Instrument (bei der Anwendung eines Troicarts dessen Röhre) in der Wunde stecken und lässt die Flüssigkeit in kleinen Portionen allmählig unter sanfter Compression des Schädels ausfliessen. Hierauf wird das Instrument zurückgezogen, die Hautfalte losgelassen, wodurch sich die Stichöffnung in der Haut von der Stichöffnung in der Fontanelle verschiebt. Die Hautwunde bedeckt man mit einem einfachen Klebpflaster, wobei sie gewöhnlich sehr bald heilt. —

Während des Abfliessens des Wassers muss der betreffende Kranke fortwährend überwacht werden, die geringsten Erscheinungen von Sopor oder Convulsionen gebieten das sofortige Aussezen der Operation und Schliessen der Wunde. — Nach der Operation legt man einen gleichmässigen Compressivverband um den ganzen Schädel an. — Diese Operation hat von jeher eine sehr verschiedene Beurtheilung erfahren. Die Einen erklären sie für ein wirksames aber Gefahr und selbst den Tod bringendes Unternehmen, Andere halten sie für nicht gefährlich, wohl aber für erfolglos, da damit wohl ein Krankheitszustand, nicht aber dessen Ursache beseitigt werde, derselbe also wiederkehren müsse. Immerhin bleiben in den meisten Fällen Störungen des Gehirns und eine Vergrösserung des Schädels zurück. Jedenfalls müssen, soll die Operation einige Aussicht auf Erfolg darbieten, die Nähte noch offen und die Schädelknochen noch beweglich sein.

Punction der Brusthöhle, Bruststich, Operation des Empyems, Punctio s. Paracentesis thoracis, Thoracentesis, Operatio empyomatis heisst die kunstgemässe Eröffnung der Pleurahöhle und wird dieselbe unternommen, wenn durch Ansammlung von Flüssigkeiten oder Gasen in der Brusthöhle die Function der Lungen und des Herzens in dem Grade gestört wird, dass dem Leben Gefahr droht und wenn das Angesammelte weder durch die Naturthätigkeit noch durch eine zweckmässige innere Behandlung entfernt werden kann. — Contraindicationen der Operation sind: unheilbare Brustkrankheiten, allgemeine Wassersucht, grosse Entkräftung des Kranken in Folge einer langen Dauer des Uebels oder colliquativer Zufälle, hohes Alter. Die Operationsstelle ist eine verschiedene: bei wässerigen Ansammlungen wählt man in der Regel den möglichst tiefsten Punkt der Brusthöhle, bei eiterigen bestimmt der Siz der Krankheit die Stelle der Operation. Hat man die Wahl, so führt man die Operation im 5. oder 6. Intercostalraume, entsprechend der grössten Convexität der Rippen aus. Wenn die Intercostalräume nicht deutlich sichtbar sind, so macht man den Einstich senkrecht unter der Achselhöhle, etwas tiefer als die Brustwarze. Die Operation wird entweder mit dem Troicart oder durch den Schnitt vorgenommen. Der Kranke muss unterrichtet werden, dass er während der Operation nicht spricht und wenn er Hustenreiz empfindet, dieses durch Zeichen angibt. Bei der Operation sizt er nach vorn geneigt, die Ellbogen auf die Schenkel gestüzt. Bei der Operation mit dem Troicart bezeichnet der an der zu operirenden Seite des Kranken stehende Operateur die Stelle des Einstichs, indem er die Spize des Zeigefingers der linken Hand auf den obern Rand derjenigen Rippe aufsezt, über welcher eingestochen werden soll. Nun fasst er einen mässig starken Troicart auf die oben angegebene Weise und sticht ihn dicht über dem Nagel des aufgesezten Fingers rasch ein, bis die Verminderung des Widerstandes zeigt, dass die Spize des Instruments die Brustwand durchbohrt hat.

d der Stachel entfernt, die Canüle während jeder Inspiration
:gen des Fingers geschlossen, um den verderblichen Luftein-
nur während der Inspiration statt finden kann, zu verhüten.
ss die Canüle während eines etwa eintretenden Hustenanfalls
. werden. Um den Lufteintritt ganz unmöglich zu machen,
erschiedene Vorrichtungen am Troicart angebracht. Die ein-
die von Reybard angegebene. Man befestigt an der Ca-
Troicarts ein nasses, vollkommen zusammengedrücktes Stück
; dieser gestattet das Austreten der Flüssigkeit, sinkt aber,
Druck der Luft das Uebergewicht über den Andrang der Flüs-
elche von innen her ausströmt, gewinnt, zusammen und ver-
e Oeffnung der Canüle ventilartig. Complicirter, obwohl dem
k vollkommen entsprechend, ist der sogenannte Trogapparat
a und Schuh. Die Canüle dieses Troicarts ist mit einem
ndgriff versehen und kann in der Nähe des äussern Endes
n Hahn geschlossen werden. Diese Absperrung wird gleich
usziehen des Stilets vorgenommen und dann ein kleiner Kasten
er nahe am Boden eine Oeffnung besizt, welche genau auf die
ler Canüle passt; eine zweite mit einem kleinen Abzugsrohre
)effnung befindet sich einige Linien über dem Niveau der Ca-
g, so dass also nur eine sehr geringe Menge Flüssigkeit aus
k in den Trog entleert zu sein braucht, um den Lufteintritt in
zu verhüten, was überdies noch durch ein vor der auf die Ca-
ıden Oeffnung als Ventil angebrachtes Stückchen Leder ge-
- Guérin pumpt die Flüssigkeit mit einer in die Canüle des
ıassenden Sprize, Stansky mittels eines mit einem Gummi-
bindung stehenden Schröpfkopfs aus der Pleurahöhle aus. —
öffnung der Brusthöhle durch den Schnitt macht man dem
le der Rippe entsprechend in querer Richtung einen 2 bis
ıngen Schnitt durch die nach oben verschobene Haut. Diesen
t man vorsichtig durch die Muskeln in der Weise fort, dass
desselben, je tiefer man eindringt, immer abnimmt, wobei man
der obern Rippe zu nahe zu kommen, weil an ihrem untern
Arteria intercostalis verläuft. Ist auf diese Weise die
sgelegt und fühlt man mit dem Finger deutlich Fluctuation,
ıan sie mit dem Bistouri an oder erhebt sie, wenn es möglich
Pincette hügelförmig und schneidet das Erhobene an, worauf
ffnung mit dem Knopfbistouri erweitert. Die Flüssigkeit lässt
ine Kartenblattrinne, durch eine eingeführte Canüle oder einen
Catheter abfliessen. Der Verband besteht in dem Einlegen
ısgefranzten, beölten Leinwandläppchens zwischen die Wund-
Pleura, ohne dass es in die Brusthöhle hineinhängt; darüber
gefenstertes Pflaster, Charpie und Compresse zu liegen. —
ng der Pleura *durch den Schnitt* passt nur in solchen Fällen,

wo man vollkommen überzeugt ist, dass man es mit einem abgekapselten Erguss zu thun hat, indem die bei jeder Inspiration in die Pleurahöhle eindringende Luft die Wiederausdehnung der Lunge verhindert. Zur Reinigung der Eiterhöhle und zur Verbesserung des Eiters hat man reinigende und reizende Einsprizungen empfohlen. — Bezüglich der Menge der zu entleerenden Flüssigkeit gilt Folgendes. Ist das Exsudat das Product einer erst kürzlich abgelaufenen Pleuritis, so entleert man so viel, als von selbst ausfliesst; ist das Exsudat aber das Product einer chronischen Pleuritis, localer oder centraler Hindernisse des Kreislaufs, so darf man nur wenig entleeren, nicht mehr als hinreicht, der comprimirten Lunge Raum zu schaffen; die Entleerung einer zu grossen Menge würde die Entstehung einer Pleuritis oder eine rasche Erneuerung des Exsudats zur Folge haben. — Bei Pneumothorax nimmt man die Punction mit einem sehr feinen Troicart vor, die Canüle wird ebenfalls während der Inspiration geschlossen. — Ueble Ereignisse während der Operation sind: Ohnmachten, Verlezung der Lungen und der Art. intercostalis, Lufteintritt, Aufhören des Abflusses, bevor die entsprechende Menge Flüssigkeit entleert ist. Die Ohnmacht beseitigt man durch die geeigneten Mittel. Die Verlezung der Lunge verhütet man durch das genaue Befühlen der blossgelegten Pleura; sollte sie jedoch stattgefunden haben, so erfordert sie eine strenge antiphlogistische Behandlung. Die Verlezung der Art. intercostalis vermeidet man leicht, wenn man die Mittellinie des Intercostalraums einhält und die Muskeln schichtenweise trennt. Sollte sie statt finden, so hält man mit der Operation inne, öffnet namentlich die Pleura nicht, um einem Bluterguss in die Pleurahöhle vorzubeugen und sucht die Blutung durch eine temporäre Compression mit dem Finger oder durch Schliessung der Wunde zum Stillstande zu bringen, worauf man erst zur Vollendung der Operation schreiten darf. — Lufteintritt, welcher auf die angegebene Weise verhütet werden kann, erfordert die Anwendung der Antiphlogose. — Die Unterbrechung des Ausflusses kann herrühren: von einer Verstopfung der Canüle durch Coagula, von einer Vorlagerung des Pericardiums oder der Lunge vor die Mündung der Canüle, von der Dickflüssigkeit des Inhalts; im ersten Fall reinigt man die Canüle mit einer Bougie oder einer Knopfsonde, im zweiten ändert man die Richtung der Canüle, im lezten bei Hämathorax oder Pyothorax nicht selten eintretenden Falle muss man die Eröffnung durch den Schnitt vornehmen.

Punction des Herzbeutels, Herzbeutelstich, Punctio s. Paracentesis pericardii. Diese höchst selten in Ausführung gekommene Operation ist nur dann angezeigt, wenn ein Erguss im Herzbeutel, welcher auf andere Weise nicht entfernt werden kann, dem Leben unmittelbar Gefahr droht. Es ist immer eine sehr gefährliche Operation, deren Erfolg nicht im Einklang mit der gesezten Gefahr steht, denn sie kann nur die ergossene Flüssigkeit entleeren, aber nicht

die Ursachen aufheben, welche die Exsudation bedingen, diese wird sich daher in den meisten Fällen reproduciren. — Die Operation wird auf ähnliche Weise, wie die Paracentesis pectoris ausgeführt. Die Stelle hierzu ist nach der Ausdehnung des Herzbeutels und nach der Deutlichkeit der Fluctuation eine verschiedene. Senac wählte den Zwischenraum zwischen der 2. nnd 3. Rippe, in welchem er zwei Zoll vom Sternum entfernt den Troicart einstach. Desault legte das Pericardium zwischen der 6. und 7. Rippe bloss und stach es dann mit der Spize des Bistouri an. Larrey punktirte links in dem Raume zwischen dem Knorpel der 7. Rippe und dem Schwertknorpel. Riolan, Skielderup und Laennec trepanirten das Brustbein und eröffneten den Herzbeutel durch die Trepanöffnung hindurch. Richerand machte sogar den Vorschlag, behufs einer Radicalheilung nach der Punction reizende Einsprizungen in den Herzbeutel zu machen. — Die Nachbehandlung richtet sich nach der Verschiedenheit der Grundkrankheit und nach der durch die Operation hervorgerufenen Reaction des Gesammtorganismus.

Punction der Bauchhöhle, Bauchstich, Punctio s. Paracentesis abdominis. Diese Operation, welche meist nur als eine palliative Hülfe betrachtet werden darf, kommt zur Anwendung, wenn durch die Menge der in der Peritonäalhöhle oder in einem Cystenraume angesammelten Flüssigkeit die Organe der Bauch- und Brusthöhle bedeutend in ihrer Function beeinträchtigt werden. In der Regel bedient man sich dazu des Troicarts und nur in seltenen Fällen wird man sich veranlasst finden, mittels einer Incision allmälig und schichtweise trennend bis an das Bauchfell vorzudringen. — Die Stelle, wo man den Bauchstich vornimmt, ist entweder der Mittelpunkt einer Linie, welche man sich vom Nabel zur obern vordern Darmbeingräte (vorzugsweise auf der linken Seite) gezogen denkt, oder der Punkt, wo sich eine vom Nabel horizontal zum Rücken geführte Linie mit einer zweiten kreuzt, welche man vom vordern Ende der lezten falschen Rippe zum Kamme des Darmbeins zieht. Da jedoch bei der besonders nach vorn stattfindenden Ausdehnung der Bauchwand oft der Musc. rectus an Breite gewinnt und die Art. epigastrica seitwärts verschoben wird, so kann bei der Punction an der leztangegebenen Stelle nicht blos ein dickerer Theil der Bauchwand durchstochen werden müssen, sondern es kann auch eine Arterienverlezung erfolgen. Aus diesen Gründen scheint die Punction in der weissen Linie, 2 bis 3 Zoll unter dem Nabel, wo die Bauchwand gewöhnlich am dünnsten und keine Gefässverlezung zu befürchten ist, den Vorzug zu verdienen. Wenn an den bezeichneten Stellen Verhärtungen der Eingeweide gefühlt werden, so wählt man eine andere und zwar eine solche, wo sich die deutlichste Schwappung zeigt; bei Sackwassersuchten die fluctuirendste Stelle, immer mit Rücksicht auf die Art. epigastrica; den Nabel, wenn er blasig vorgetrieben ist; den Hodensack, bei gleichzeitiger Hydrocele congenita oder einer freien Hernie; die Mutter-

scheide, wenn sie an einer Stelle sackförmig vorgetrieben ist, und man völlig gewiss ist, dass sich in diesen Sack nicht die Blase oder ein Darmtheil hineingesenkt hat. — Bei der Operation befinde sich der Kranke in einer halbsizenden, bei grosser Schwäche in einer mehr horizontalen Lage im Bette, mit der zu operirenden Seite gegen den Rand des Bettes hingewendet. Um den Unterleib legt man zwei Handtücher so an, dass sie die Punctionsstelle zwischen sich frei lassen und ihre Enden sich auf dem Rücken kreuzen. Diese werden von zwei zu den Seiten des Kranken stehenden Gehülfen gefasst und in entgegengesezter Richtung mässig fest angezogen. Ist der Bauch mässig gefüllt, so lässt man ihn von einem Gehülfen von beiden Seiten her nach der Punctionsstelle hin zusammendrücken, damit hier seine Wand von den Eingeweiden mehr entfernt werde. Der Operateur fasst, an der Seite des Einstichs stehend, einen gehörig dicken Troicart mit der rechten Hand nach den oben gegebenen Regeln und sticht ihn mit einem raschen Druck senkrecht durch die Bauchwand ein, bis er an der Verminderung des Widerstands erkennt, dass seine Spize in die Peritonäalhöhle eingedrungen ist, worauf das Stilet entfernt und die Flüssigkeit entleert wird. Während des Abfliessens der Flüssigkeit ziehen die Gehülfen die Handtücher in dem Masse zusammen, als das Wasser sich entleert; dieser Zug darf indessen nicht zu stark sein, er hat nicht die Bestimmung, das Wasser auszupressen, sondern es soll durch ihn nur der Druck ersezt werden, den die Flüssigkeit auf die Baucheingeweide ausgeübt hat, um Congestionen zu denselben zu vermeiden. Im Allgemeinen muss man sich zur Regel machen, wenn die Bauchdecken durch eine sehr bedeutende Menge Flüssigkeit in hohem Grade gespannt sind, nur so viel von derselben (ein Drittel bis die Hälfte) abzulassen, als eben hinreicht, um die Beschwerden zu mindern, denn in solchen Fällen hat die Bauchwand eine solche Erschlaffung erlitten, dass die Entleerung einer grösseren Menge unvermeidlich Veranlassung zu einer erneuerten raschen Exsudation oder zu einer ausgebreiteten Peritonitis geben würde. — Der Ausfluss muss durch Schliessen der Canüle von Zeit zu Zeit unterbrochen werden. Stockt derselbe plözlich, so führt man eine Sonde ein, oder gibt auch dem Kranken eine andere Lage oder der Canüle eine andere Richtung. Sobald sich Respirationsbeschwerden oder Husten einstellen, muss die Operation beendet werden, denn sie sind ein Zeichen, dass sich die comprimirten Lungen nicht mehr der durch Herabsteigen des Zwerchfells erreichten Erweiterung des Thorax entsprechend ausdehnen können, und dass in Folge dessen Congestionen zu denselben stattfinden können. — Ist die nöthige Menge entleert, so entfernt man die Canüle, indem man die Bauchwand mit den Fingern der linken Hand über dieselbe zurückschiebt. Die Wunde wird mit einem Stück Heftpflaster bedeckt. Die beiden Handtücher werden wie Rollbinden um den Unterleib angelegt, und dadurch ein mässiger Druck ausgeübt. Der Kranke muss einige Tage das Bett hüten; sollten sich Erscheinungen einer Peritonitis ein-

stellen, so muss die entsprechende örtliche und bei grösserer Ausbreitung die allgemeine Antiphlogose eingeleitet werden. Tritt Ohnmacht ein, so muss die Canüle so lange geschlossen werden, bis der Kranke durch Anwendung geeigneter Mittel wieder zu sich gekommen ist. In dem höchst seltenen Fall einer Blutung verfährt man je nach der Quelle derselben verschieden; ist ein Eingeweide verlezt, in welchem Falle Blut mit Wasser gemischt ausfliesst, oder ist in Folge der schnellen Ueberfüllung der Gefässe eine Berstung erfolgt, wo das Blut erst gegen das Ende der Entleerung des Wassers ausfliesst, so lässt man die Handtücher recht fest zusammenziehen und kalte Umschläge machen; ist aber die Art. epigastrica oder einer ihrer Zweige verlezt worden, was man daran erkennt, dass das Blut erst nach entferuter Canüle nach aussen, oder häufiger unter den Zufällen der innern Blutung nach innen sich ergiesst, so sucht man das angesammelte Blut zu entleeren, worauf man eine feste Wieke, ein Stückchen trockenen Schwamm oder eine Wachsbougie in die Wunde einführt, oder die Bauchwand an dieser in eine Falte erhebt und bis zur Stillung der Blutung comprimirt hält, oder auch die Stichwunde umsticht. — In Bezug auf die Punction an den andern oben angegebenen Stellen gilt Folgendes. Bei der Punction durch den Nabel sticht man den Troicart durch die Mitte der blasigen Ausdehnung und den erweiterten Nabelring; man kann auch ein Bistouri einstechen (2—2½ Linien tief) und durch Umdrehen des Bistouri's eine kleine Lappenwunde bilden. Die Punction durch den Hodensack verrichtet man ähnlich der Operation der Hydrocele. Bei der Punction durch die Mutterscheide legt man die Kranke quer über das Bett, mit dem Steisse an dessen Rand, lässt die Schenkel weit aus einander halten, die Füsse auf Schemel sezen, und legt die Handtücher wie oben an, um das Wasser noch mehr in die Scheide zu treiben. Der Wundarzt geht nun mit dem linken Zeigefinger in die Scheide ein, legt diesen an die fluctuirendste Stelle an, leitet dahin den Troicart und stösst ihn ein. — Bei der Sackwassersucht sticht man nach gehöriger Spannung der Geschwulst an der niedersten Stelle des Umfangs, in dem die Fluctuation zu fühlen ist, ein. Ist das Wasser in mehreren Säcken enthalten, so suche man, nachdem der Troicart in einen derselben eingestochen und, nach zurückgezogenem Stilet, das Wasser entleert ist, die andern Säcke gegen die innenliegende Röhre hinzudrücken und mit dem aufs Neue eingeführten Stilet zu öffnen, oder man punktire die einzelnen Behälter. — Um eine Radicalheilung des Hydrops ascites zu erzielen, hat man die Punctionen mit reizenden Einsprizungen verbunden, in der Absicht, eine Peritonitis zu erregen, welche durch Sezung eines plastischen Exsudats Verwachsung der Bauchfellblätter zu Stande bringen soll. Dieses gefährliche Verfahren ist gegenwärtig verlassen.

Die Punction des wassersüchtigen Ovariums wird nach den bei der Sackwassersucht angegebenen Regeln vollführt. Sie wird häufig durch

den dicken gallertartigen Inhalt vereitelt, indem dieser durch die Canüle nicht ausfliessen kann.

Punction der Gallenblase, Gallenblasenstich oder Schnitt, Punctio vesicae felleae, Laparocholecysteotomia (λαπαρα, Bauch, χολή, Galle, κυστις, Blase) ist angezeigt, wenn bei einem vorhandenen Hydrops vesicae felleae die etwa entstehenden Schmerzen oder ein drohendes Bersten der überfüllten Blase und somit ein bevorstehender Erguss der Galle in die Bauchhöhle eine schnelle Hulfe erfordern, vorausgesezt, dass man die Ueberzeugung von der Verwachsung der Blase mit dem Bauchfelle hat. Diese ist zu vermuthen, wenn schon mehrmalige Entzündungszufälle stattfanden, und wenn die unter den kurzen Rippen hervortretende Geschwulst nicht beweglich und verschiebbar ist. Da die genannte Verwachsung indessen nie mit vollster Sicherheit dargethan werden kann, so ist räthlich, die Operation nur bei dringender Gefahr vorzunehmen. — Man spannt die Haut über der von der Gallenblase gebildeten Geschwulst, durchschneidet erstere der Länge nach 1½ Zoll und dringt mit immer kürzer werdenden Schnitten bis auf das Bauchfell; nachdem man sich von der gewünschten Verwachsung mittels des eingeführten Fingers überzeugt hat, sticht man an der fluctuirendsten Stelle einen Troicart oder eine Lanzette ein; ersterer gewährt mehr Sicherheit. Die kleine Wunde wird durch ein Bourdonnet offen erhalten, bis der Ausführungsgang in den Darmkanal wieder wegsam ist. Sind Steine in der Blase, so erweitert man die Wunde, aber erst nach vorübergegangener Entzündungsperiode, und nicht blutig, sondern mit Pressschwamm bis zur hinlänglichen Grösse, um die Steine ausziehen zu können. Während der Operation entstehende Blutungen stillt man durch kaltes Wasser oder durch die Unterbindung. Entsteht ein Erguss von Galle in die Bauchhöhle, so erweitert man die Wunde oder macht den Bauchschnitt, im Nothfall schleimige Einsprizungen bei einer den Abfluss begünstigenden Lage des Kranken. Die nachfolgende Entzündung der Unterleibsorgane erfordert eine ihnen entsprechende Behandlung. Die Wunde heilt gewöhnlich unter einem blos deckenden Verbande. Bleiben nach der glücklich abgelaufenen Operation Fisteln oder eine Eiterung zurück, so sind gewöhnlich verborgene Steine schuld, die oft spät von selbst ausgestossen werden. — Sollte man der Verwachsung nicht ganz sicher sein, so lässt man die Troicartröhre, die man nach Abfluss der Flüssigkeit verstopft, so lange liegen, bis die gewünschte Verwachsung erfolgt ist; Charpie und eine Leibbinde erhalten sie in ihrer Lage.

Punction der Gebärmutter, Punctio s. Paracentesis uteri, ist angezeigt bei Wassersucht des schwangern oder nicht schwangern Uterus, wenn das Wasser in der Höhle desselben und in dem Grade angehäuft ist, dass grosse Beschwerden und selbst gefährliche Zufälle entstehen, so wie bei Ansammlung des Menstrualblutes in Folge von Atre-

sie des Muttermundes, Mangel der Scheide etc., vorausgesezt, dass das Angesammelte, wie bei der Gebärmutterwassersucht, nicht auf eine andere, weniger eingreifende Weise entleert werden kann. Man verrichtet die Operation durch den Muttermund, den Grund der Scheide, die vordere Bauchwand und den Mastdarm. Die geeignetste Stelle zur Operation ist der Muttermund. Ist dieser nicht verwachsen und steht er etwas tief, so leitet man auf dem in die Scheide eingeführten linken Zeigefinger eine geknöpfte Sonde, einen weiblichen Catheter etc. ein und durchdringt damit den Muttermund. Bei einer Verwachsung verfährt man, wie es bei der Gebärmutterverschliessung angegeben ist. — Bietet der wassersüchtige Uterus im Grunde der Scheide die deutlichste Fluctuation, so kann man mittels eines langen dünnen Troicarts von dort aus, aber möglichst nahe dem Gebärmutterhalse, einstechen. Durch den Mastdarm könnte man so, wie es beim Harnblasenstich gelehrt werden wird, operiren, wenn die Geschwulst hier deutlich durchzufühlen ist und Umstände die Wahl einer der bisher genannten Stellen verbieten. — An der vordern Bauchwand wird die Operation gemacht, wenn die fluctuirende Geschwulst hier sehr deutlich fühlbar und sowohl der Muttermund wie der Uterus vom Grunde der Scheide aus nicht hinlänglich zugänglich ist. Man operirt am besten in der weissen Linie, in der Mitte zwischen Nabel und Schambeinfuge, nachdem vorher die Harnblase entleert worden ist. Man verfährt wie beim Bauchstiche, nur benuzt man einen gebogenen (Fleurant'schen) Troicart, der bis zu der gehörigen, aus dem Gefühl des verminderten Widerstandes abzumessenden Tiefe eingestochen wird. Der Uterus contrahirt sich während der Entleerung, weswegen es nöthig ist, die Troicartröhre noch tiefer einzuschieben. — Ueber Verband und Nachbehandlung gilt das beim Bauchstich und der Eröffnung des Gebärmuttermundes Gesagte.

Punction der Harnblase, Blasenstich, Punctio s. Paracentesis vesicae urinariae, ist angezeigt, wenn durch die Zurückhaltung des Urins eine so bedeutende Ausdehnung der Blase erfolgt, dass Brand, Zerreissung derselben, Extravasation des Urins zu befürchten sind, und auf keine Weise der Abfluss desselben auf dem natürlichen Wege bewerkstelligt werden kann. Diese Operation ist bei Geschicklichkeit im Catheterisiren selten nöthig, vorkommenden Falls aber zur Lebensrettung unentbehrlich. Sie bietet keine erheblichen Gefahren dar, verwundet nicht bedeutend, wenn man sie macht, ehe die Entzündung einen hohen Grad erreicht hat, oder die Blase dem Bersten nahe ist. Es gibt drei Methoden, den Blasenstich zu machen, nämlich: über der Schambeinverbindung, durch den Mastdarm, bei Weibern durch die Scheide, endlich durch das Mittelfleisch. — Bei dem Blasenstich über dem Schambogen nimmt der Kranke eine halbsizende Lage an. Ein Gehülfe fixirt, nachdem die Haare vom Schambeine weggenommen sind, die Blase durch seine zu den Seiten derselben angelegten Hände in der Mit-

tellinie, der zur rechten Seite des Kranken stehende Wundarzt sezt den linken Zeigefinger über der Schambeinvereinigung auf und sticht dicht am Nagel desselben einen halbkreisförmig gebogenen Troicart, mit der Concavität nach unten gerichtet, senkrecht durch die Bauchwand in die Blase ein; während des Vorschiebens desselben wird das Heft etwas gehoben, damit er seiner Krümmung entsprechend eindringe. Das Aufhören des Widerstands zeigt ihm an, dass er in die Blase eingedrungen ist, wozu je nach der Dicke der Bauchwand ein Eindringen von 2 bis 4 Zoll nöthig ist. Bei sehr fetten Personen, wo die Blase nicht deutlich fühlbar ist, hat man angerathen, dieselbe zuerst durch einen Einstich blosszulegen, was jedoch überflüssig ist. Nach vollführtem Einstich zieht man das Stilet mit der Rechten aus, während man mit der andern Hand die Röhre etwas weiter einschiebt. Nun lässt man den Urin ausfliessen und befördert dies durch eine seitliche Lage des Kranken und durch Druck auf die Bauchwand, wobei man nach Verhältniss des Abflusses die Röhre noch etwas tiefer einschiebt. Der Abfluss des Urins muss öfters unterbrochen werden, damit die durch die grosse Ausdehnung in ihrer Contractilität gelähmte Blase Zeit gewinnt, sich activ zusammenzuziehen. Ist zu fürchten, dass sich die Blase zu sehr contrahiren und von der Röhre abstreifen werde, so entleere man sie nicht ganz. Nach beendigtem Abflusse führt man eine andere unten geschlossene und seitlich durchlöcherte, oben mit einer Platte versehene Röhre durch die erste ein, damit deren scharfer Rand die Blase nicht reizen könne, befestigt beide durch Bänder an einander, die man durch ihre Ringe führt, legt eine gespaltene Compresse unter die Platte der erstern, befestigt diese durch Heftpflasterstreifen und durch den senkrechten Theil einer T-Binde, dessen Köpfe man erst unter, dann über ihr kreuzt und an den horizontalen ansticht, und verstopft endlich die äussere Oeffnung der Röhre durch einen Korkstöpsel. — Nach der Operation lässt man den Kranken eine ruhige Lage beobachten und lässt den Urin alle 3 bis 4 Stunden, aber nie ganz ab. Nach 7 bis 8 Tagen zieht man die Röhren behufs der Reinigung aus; man nimmt dabei erst die innere Röhre weg, schiebt durch die andere eine lange elastische Bougie, zieht sie sehr behutsam über diese aus und bringt sie, nachdem sie gereinigt, auf derselben wieder in die Wunde, worauf man die Bougie entfernt und die zweite Röhre wieder einlegt. Entzündliche Zufälle behandelt man nach den Regeln der Kunst. — Während dieser Nachbehandlung muss man auf alle Weise suchen, den natürlichen Gang für den Urin wiederzustellen. Hat man dies erreicht, so zieht man die Röhre aus und führt einen Catheter durch die Harnröhre, der bis zur Heilung der Stichöffnung, die man mit einem Heftpflaster bedeckt, liegen bleibt. Bisweilen muss die Röhre Jahre lang und selbst wohl das Leben hindurch getragen werden, in welchem Falle es zweckmässig ist, sie durch ein Röhrchen von Guttapercha zu ersezen, das aber oft gewechselt werden muss, da es durch den Urin sehr brüchig gemacht wird. — Bei dem

Blasenstich durch den Mastdarm wird der Kranke, nachdem dessen Mastdarm durch ein Klystier gereinigt ist, auf den Rand des Bettes so gelegt, dass die herabhängenden Schenkel von zwei Gehülfen gebeugt und aus einander gehalten unterstüzt werden können. Während ein Gehülfe oberhalb der Schambeine mit der einen Hand die Blase nach unten drängt, mit der andern Hand das Scrotum erhebt, bringt der Wundarzt den beölten Zeigefinger der linken Hand in den Mastdarm bis über die Prostata weg und sezt $^1/_2$ Zoll über dieser die Fingerspize gegen die Mittellinie der fluctuirenden Blase. Dann fasst er den gebogenen Troicart, dessen Stiletspize in die Röhre zurückgezogen ist, mit der rechten Hand, führt ihn mit gegen die Schambeine gerichteter Concavität längs des linken Zeigefingers in den Mastdarm, zu der von jenem markirten Stelle und drückt ihn hier, den Griff nach dem Steissbeine neigend, an. Nun stösst er das Stilet ganz in die Röhre, schiebt beide $1^1/_2$ Zoll weiter in die Blase hinein, wobei sie die Richtung gegen den Nabel verfolgen müssen, entfernt den Finger aus dem Mastdarm, hält die Röhre unverrückt und zieht das Stilet aus. Nachdem der Urin abgelassen ist, befestigt man die Röhre durch Bändchen an eine T-Binde. — Die Punction durch die Scheide, wäre, wenn sie sich als nothwendig erwiese, ganz so auszuführen, wie durch das Rectum. Die liegenbleibende Röhre erhält ihre Unterstüzung durch Ausfüllen der Scheide mit Charpie. — Der Blasenstich durch den Damm ist das älteste Verfahren, wird aber gegenwärtig wenig mehr geübt. Es wird dabei, während der Kranke wie zum Steinschnitt gelagert ist, entweder die Harnröhre und der Blasenhals geradezu geöffnet, oder der Einschnitt in den Blasenhals auf einer gefurchten Leitungssonde gemacht (la Boutonnière), oder die Blase an ihrem Körper mit einem geraden langen Troicart eingestochen, welcher entweder geradezu in der Mitte einer Linie, die man sich vom Sizknorren bis zur Rhaphe zwei Linien von dem Rande des Afters gezogen denkt, zuerst parallel mit der Achse des Körpers und dann die Spize etwas einwärts gerichtet, eingestossen wird; oder man macht auf der linken Seite der Rhaphe, $^1/_2$ Zoll von ihr entfernt, einen $1^1/_2$zölligen Einschnitt, welcher unter dem Bulbus urethrae anfängt und neben der Mündung des Afters endigt, durch das Zellgewebe und die Muskeln; während nun ein Gehülfe die Blase nach unten drängt, vergewissert man sich mit dem in die Wunde eingebrachten Zeigefinger der linken Hand von der Lage der Blase, und stösst von diesem geleitet, einen dicken Troicart, etwas nach oben gerichtet, in die Blase. Nach entleertem Urin wird die äussere Wunde sanft mit Charpie ausgefüllt, die Röhre verstopft und wie bei dem Blasenstich durch den Mastdarm befestigt. — Wenn die Ursache der Harnretention ausserhalb der Harnröhre oder in dem von aussen nicht zugänglichen prostatischen Theile derselben liegt, so gibt man in der Mehrzahl der Fälle dem Blasenstiche über der Schamfuge den Vorzug, wenn anders nicht die Fluctuation sich hier sehr undeutlich zu erkennen gibt,

ferner die Gegend daselbst nicht krank oder sehr schmerzhaft ist, in welchem Falle man den Blasenstich durch den Mastdarm vorzieht, vorausgesezt, dass der Mastdarm, die Prostata und der Blasenhals nicht der Siz irgend eines Leidens sind. Liegt die Ursache der Retention dagegen in dem zugänglichen Theile der Harnröhre, z. B. in einer Strictur, in der Anwesenheit eines Harnsteins oder anderweitiger fremder Körper, so schneidet man auf die betreffende Stelle von aussen ein und beseitigt das Hinderniss direct. Bei einer Strictur ist dieses Verfahren zugleich das sicherste Mittel zur Heilung derselben. S. Harnröhrenstricturen.

Pyämie, eiterige Infection, Eitergährung, Pyaemia, Infectio purulenta. Mit diesem Namen bezeichnet man eine Blutkrankheit, welche durch die Aufnahme von Eiter in die Blutmasse bedingt wird. Die Krankheit charakterisirt sich durch functionelle Störungen und anatomisch nachweisbare Veränderungen im ganzen Organismus, welche als Krankheitsbild unter dem Namen Eitertyphus, auch eiterige Diathese, metastatische Abscesse, Eitermetastase u. dgl. zusammengefasst werden. — Ueber die Art und Weise, wie der Eiter in das Blut gelangt, weichen die Ansichten auseinander. Die Einen glauben, dass der Eiter an der Stelle der Verlezung von den Gefässen aufgenommen und weiter geführt werde, und zwar sowohl durch Aufsaugung (zunächst des Eiterserums und dann auch der zerfallenen Eiterkörperchen) als auch durch Eintritt von Eiter in offenstehende, in Eiterherde hineinragende Venen. Andere sind der Meinung, dass der Eiter erst im Gefässsystem (namentlich durch Phlebitis suppurativa) gebildet und dann mit dem Blute vermischt werde. Dass auch gewisse flüchtige Bestandtheile des Eiters eine Eiterinfection bewirken können, dafür scheint zu sprechen, dass in Spitälern, wo viele Kranke mit eiternden Wunden liegen, fast alle frischen Wunden mit Eiterung heilen (Diathesis purulenta). — Der durch den Zutritt der Luft oder durch innere Ursachen scharf gewordene Eiter ist geeigneter zur Erzeugung der eiterigen Blutinfection, als ein milder Eiter. — Man nimmt an, dass der in das Blut aufgenommene Eiter auf verschiedenen Wegen wieder aus demselben ausgeschieden werden könne, nämlich: durch das ursprünglich schon eiterbildende Organ (Wunden, Geschwüre, Hautausschläge), durch die secernirenden Organe und zwar am häufigsten durch die Nieren, und endlich durch Ablagerungen in verschiedene Theile des Körpers. Die leztere Art der Ausscheidung ist die bedenklichste; der Eiter tritt sowohl in den verschiedenen innern Organen, und hier meistens in der Form zahlreicher kleiner Abscesse, wie im Bindegewebe und in den grossen serösen und in den Gelenkhöhlen auf; in dem ersteren bildet er nicht selten grössere Eiterherde, in den Höhlen serös-eiterige Ergüsse. Die Bildung dieser Eiteransammlungen, welche unter dem Namen der metastatischen Abscesse bekannt sind, geht auf folgende Weise

vor sich: Zuerst entsteht in dem Gewebe eines Organs ein Bluterguss, eine fast schwarz gefärbte Ecchymose. Dieses ergossene Blut wandelt sich in kurzer Zeit in einen kleinen Eiterherd um, welcher sich in einer scharf abgegrenzten Höhle befindet, die sich bald mit einer Abscessmembran auskleidet. Am häufigsten finden sich diese Abscesse in der Lunge, nächst dem im Bindegewebe, in der Milz, der Leber, den Muskeln, den Nieren, dem Gehirn und dem Herzen. Eiterige Ergüsse von grösserem Umfang finden sich nur im Bindegewebe der Extremitäten; in demjenigen des Rumpfs fast nur bei Wöchnerinnen, welche an Entzündung der Uterinvenen litten. Der Eiter ist in diesen Ergüssen gewöhnlich schlecht, während er in den eingekapselten Abscessen in der Regel gut ist. Die Ergüsse der serösen Höhlen sind meistens von seröser Beschaffenheit. Sie entstehen mit derselben Schnelligkeit, wie die metastatischen Abscesse und können zuweilen schnell verschwinden, um bald darauf wieder zu erscheinen. Die diese Ergüsse einschliessenden Gewebe sind zuweilen normal, andere Male geröthet, erweicht oder verhärtet. — Die Ursache dieser Eiterbildungen finden die Einen darin, dass die Eiterkörperchen die engen Capillargefässe nicht passiren können, daher stecken bleiben und dadurch eine örtliche Entzündung bedingen, die in Eiterung übergeht. Nach Andern bedingt das durch die Mischung mit dem Eiterserum eigenthümlich veränderte Blut Reizung, Entzündung und zulezt Eiterung. — Bei der Eitervergiftung zeigt das Blut eine bedeutende Verminderung an Faserstoff, so dass es nicht mehr gerinnt, sondern eine schmierige Gallerte darstellt; die Blutkörperchen werden zum Theil aufgelöst, erscheinen rissig und höckerig und die Farbe des Bluts ist rothbraun. — Virchow spricht sich in neuester Zeit über die Eiterinfection des Blutes folgendermassen aus: Die Anwesenheit des Eiters im sogenannten pyämischen Blute lässt sich nicht positiv darthun. Viele Fälle, wo man mikroskopisch die eingedrungenen Eiterkügelchen zu sehen glaubte, waren Leukämien oder Polyleucocythaemien (Vermehrung der weissen Blutkörperchen). Farblose Blutkörperchen, wie Eiterzellen, sind der verschiedensten Modificationen fähig; beide lassen sich nicht specifisch von einander unterscheiden. — Durch Injection fauliger Substanzen in das Blut lässt sich allerdings eine tödtliche Krankheit erzeugen (Sedillot's Septihämie), aber nicht das Symptomenbild der Pyämie, lezteres auch nur in seltenen Fällen durch Injection von ächtem Eiter. Der sogenannte Veneneiter, welchen man als Ursache der nach einer purulenten Phlebitis eintretenden Pyämie ansah, ist gar kein Eiter, sondern ein Detritus von Faserstoff und Blutkörperchen aus dem zerfallenen Thrombus. — Der Uebergang von Eiter in das Blut lässt sich fast niemals nachweisen, mit Ausnahme jener seltenen Fälle, wo eine Aspiration desselben möglich war, oder wo Abscesse in das Innere einer Gefässhöhle hinein durchbrachen, und gerade in solchen Fällen wurden gar keine pyämischen Erscheinungen beobachtet. — Man muss überhaupt die unter dem Namen Pyämie zusammengefassten

Phänomene in zwei Reihen sondern, von denen die eine mehr mechanisch (durch Embolie), die andere mehr chemisch (durch Infection) zu erklären ist. Es kommen Fälle von ausgedehnten Eiterungen vor, wo troz des heftigsten pyämisch-typhösen Fiebers gar nichts zu dessen Erklärung aufgefunden wird. Es gibt ferner Fälle ausgebreiteter eiteriger Diathese, wo die Section eine Menge von sogenannten Metastasen nachweist, während bei Lebzeiten gar keine pyämischen Symptome beobachtet worden waren. Es gibt Fälle von sehr ausgebreiteten Eiterungen, wo der Tod nach wiederholten Schüttelfrösten eintrat, ohne dass die Section Spuren einer allgemeineren Infiltration zeigte. Es gibt endlich Fälle, wo man bei Lebzeiten eine Pyämie diagnosticirt, und nach dem Tode nur eine Embolie findet. — Der nach seiner Aufsaugung jene Infection bedingende Stoff ist wahrscheinlich eigenthümlicher Art, von Eiterkügelchen, Eitersaft und gewöhnlichen Fäulnissstoffen noch verschieden. Man muss von der einfachen Septihämie noch unterscheiden die Ichorrhämie, die Aufnahme verdorbener Säfte aus eiternden und brandigen Stellen, wie sich oft unter epidemischem Einflusse zu erzeugen pflegen. Diese Ichorrhämie ist es vorzugsweise, welche eine Neigung zur Hervorbringung entzündlicher, diphtheritischer, erysipelatöser und eiteriger Processe und Metastasen bedingt, eine phlogogene Diathese, eine Eitersucht. — Symptome. Die Pyämie beginnt gewöhnlich mit einem Schüttelfrost von verschiedener Stärke und Dauer, dem häufig, jedoch nicht immer, Hize und dann Schweiss, gleichfalls von verschiedener Dauer, oft von erneuerten Frostanfällen unterbrochen, folgen. Diese sogenannten perniciösen Frostanfälle, Febris intermittens perniciosa, erscheinen ohne regelmässigen Typus, kommen oft mehrmals des Tags wieder und nicht selten mehrerere Tage hinter einander. Besteht eine Wunde, so wird diese sogleich mit dem ersten Frostanfall missfarbig, ihre Ränder werden schlaff, die Eiterung stockt, die ganze Wundfläche erscheint trokken und verbreitet einen üblen Geruch; hatte die Vernarbung bereits begonnen, so springt die Narbe wieder auf und ihre Ränder hängen schlaff herab. Mit den Frostanfällen ist ein Darniederliegen der Kräfte, Betäubung, Mangel an Appetit, trockene, schwärzlich belegte Zunge und icterische Färbung der Haut und der Augen verbunden. Oft stellt sich Durchfall mit höchst stinkenden Ausleerungen ein. — In der Mehrzahl der Fälle wird die Krankheit unter Steigerung der angeführten Symptome schnell tödtlich. Zuweilen bessert sich auch der Zustand wieder, aber meist nur, um der baldigen Wiederkehr der Krankheitserscheinungen Plaz zu machen, was sich mehrmals wiederholen kann und dann schliesslich doch zum Tode führt. Nur in höchst seltenen Fällen hat die Besserung Bestand und der Kranke geneset. — Behandlung. Sie ist zunächt eine causale; man sucht die Ursache der Krankheit zu heben durch Sorge für Entleerung des stagnirenden Eiters, durch Einschnitte und Gegenöffnungen; durch Einsprizungen, Bäder und Fomentationen sucht

Resorption scharfer Jauche zu vermindern, unterdrückte Eite- ... Schleimflüsse wieder herzustellen, man amputirt Glieder, deren ... nicht erwartet werden kann, zur rechten Zeit; Patienten, welche ... Hallluft cachectisch geworden sind, bringt man auf das Land. Ist ... möglich, auf directem Wege zu helfen, so reicht man Brech- und ... , Chinarinde und Säuren, Chinin und Chininsalze. Dabei ... Diät geregelt werden mit Vermeidung alles Erhizenden; die ... leicht verdaulich und möglichst nahrhaft.

Q.

...schung, Contusio, Quassatio, nennt man die durch ... wirkende Gewalt herbeigeführte Verlezung des innern Ge- ... Gewebes, ohne gleichzeitige Trennung der Oberhaut. — Dem ... können die Quetschungen höchst verschieden sein, wonach ... die Erscheinungen richten. War die einwirkende Gewalt ...tend, so empfindet der Kranke einen drückenden Schmerz in ...; dieser schwillt an und wird durch Infiltration von Blut blau (Blutunterlaufung, Ecchymosis); wirkte die Gewalt stärker ... der drückende Schmerz lebhafter; in Folge der Zerreissung ... Gefässe bilden sich Blutextravase (Ecchymoma, s. diesen ... blauschwarz durch die Haut scheinen, wenn sie oberflächlich ... ausserdem fluctuiren und die Geschwulst vermehren. Der ... Bluterguss zeigt sich oft erst ziemlich spät, namentlich bei ... unter einer Aponeurose. Dabei leidet die Function des Theils ... weniger stark mit. Bei sehr intensiver Einwirkung der äussern ... tritt der höchste Grad der Quetschung ein; der Theil fühlt sich ..., er wird unempfindlich und seiner Functionen beraubt. Sind ...ischen Theile in eine fast gleichartige, breiige Masse verwandelt, ...net man dies als Zermalmung, Conquassatio. — Die ...ren Erscheinungen, die vorzüglich in einer Verminderung der ... bestehen, folgen dann bald die secundären Symptome: die der ... oder völligen Ertödtung der Vitalität. — Ist die Texturverände- ...deutend, so tritt eine mässige Entzündung auf, die sich meistens ... und auch das ergossene Blut wird nach und nach unter allmäli- ...veränderung des verlezten Gewebes resorbirt. — Bei einem ... Grade von Quetschung ist die Reaction gewöhnlich bedeutender, ... und Geschwulst steigern sich anfangs, und in der Umgebung ...avasats fühlt man entzündliche Härte. Die sich bildende Ent- ... zeigt eine grosse Neigung zum Uebergang in Eiterung und ... Extravasate, selbst bedeutendere können resorbirt werden; oft ... doch ein festes fibrinöses Coagulum zurück, das organisations-

fähig ist, oder in Eiterung umgewandelt wird, oder endlich auch noch durch Resorption schwindet. — Im höchsten Grad von Quetschung ist Brand unvermeidlich. — Ursachen. Alle mechanischen Gewalten, welche durch Stoss oder Druck wirken, können Quetschung veranlassen. Die quetschende Einwirkung bringt in verschiedenen Geweben, je nach ihren mechanischen Eigenschaften, ungleiche Zerstörungen hervor, geringere in elastischen, stärkere in weichen, wenig cohärenten Geweben. Daher ist häufig bei Quetschungen die Haut ziemlich unversehrt, während tiefere Theile in hohem Grade gelitten haben, auch leiden die Weichtheile immer mehr, wenn sie gegen einen Knochen gedrückt werden und im Momente der Einwirkung erschlafft sind. Viel kommt dabei auch darauf an, ob die Gewalt mehr gerade oder in einem grösseren oder kleinern Winkel den Theil berührte. — Prognose. In den leichteren Fällen und wo das Ecchymoma nicht zu beträchtlich wurde, ist die Contusion nicht gefährlich; in den höheren Graden kann aber die Quetschung an und für sich oder durch die später eintretende Eiterung oder Gangränescenz den Verlust des gequetschten Theils oder selbst den Tod herbeiführen. In Eingeweiden haben sie bisweilen organische Krankheiten zur Folge. — Behandlung. Bei leichteren Graden von Quetschung reicht man mit der Anwendung von Kälte und einem leichten Druckverbande aus. Bei stärkeren und ausgebreiteteren Contusionen ist eine energische und anhaltende antiphlogistische Behandlung nothwendig, um dem Eintritte heftiger Entzündung vorzubeugen. Man zieht demgemäss das kalte Wasser in der Form von Umschlägen und Aufgiessungen, so wie Umschläge von Essig und Wasser, Bleiwasser, Salzsolutionen, die Schmukker'schen Fomentationen in Gebrauch. Diese Mittel wirken belebend, befördern die Zusammenziehung des atonisch gewordenen Gewebes, hemmen das weitere Austreten von Blut und begünstigen die Aufsaugung des ergossenen. Ausser diesen Mitteln können örtliche und allgemeine Blutentziehungen, innerlich kühlende Mittelsalze etc. nöthig werden. — Ist die Gefahr der Entzündung beseitigt, das ergossene Blut aber noch nicht vollständig resorbirt, so wendet man gelind reizende, zertheilende Mittel an, wie Umschläge von aromatischen Aufgüssen mit oder ohne Wein, von Essig und Salmiak, von Theden's Schusswasser, von Arnica etc., und geht dann zu Waschungen aus Spiritus camphoratus, saponatus, serpylli, Balsam. vitae Hoffm. extern. etc. über, wickelt die Theile gleichmässig mit einer drückenden Binde ein und gibt innerlich Arnica mit Mittelsalzen, bei grosser Sensibilität des Kranken auch mit einem Zusaze von Opium. Tritt Eiterung ein, so behandelt man die Geschwulst wie einen Abscess und öffnet frühzeitig. Bleibt in den gequetschten Theilen grosse Schwäche zurück, so führt man mit den reizenden Einreibungen und dem Druckverbande fort, oder lässt die kalte Douche darauf einwirken. — Gelingt die Aufsaugung und Zertheilung einer Blutgeschwulst nicht, so macht man einen Einschnitt und behandelt die Wunde

ihrer Beschaffenheit gemäss. — Ist ein Gliedtheil in dem Masse zerquetscht, dass Brand unvermeidlich folgen muss, so ist die Amputation angezeigt.

R.

Rachenpolyp, Polypus faucium s. pharyngis. Er kann in dem hintern Theile der Nasenhöhle wurzeln und sich gegen die Rachenhöhle entwickeln oder er entsteht auf der hintern Wand des hängenden Gaumens oder von den Wänden des Pharynx selbst. Er ist meistens von fester, fleischiger Beschaffenheit und sizt gewöhnlich mit einem kurzen und dicken Stiele auf. — Diese Polypen geben sich zu erkennen durch Druck und Reizung der Rachengebilde, durch Husten, Würgen, Hinderniss beim Athmen und Schlingen. Bei nicht zu tiefem Size sind sie, wenn sie sich etwas vergrössern, leicht durch das Gesicht zu erkennen. — Behandlung. Das Ausreissen dieser Polypen ist wegen der Nachgiebigkeit des Bodens, auf dem sie wurzeln, nicht räthlich und höchstens bei solchen mit langem dünnen Stiele zu wagen; das Abschneiden kann meist nur unvollständig geschehen und ist der meist heftigen Blutung wegen nicht ohne Gefahr; wenn sie nicht zu hoch oder zu tief sizen, fasst man sie mit einem scharfen Haken, zieht sie hervor und trägt sie mittels eines grösstentheils umwickelten Bistouris durch sägeförmige Züge ab. Die Blutung wird durch Gurgeln mit kaltem Wasser, Wasser und Essig u. dgl. gestillt. Das Abbinden ist die zweckmässigste Behandlungsweise, es ist aber oft sehr schwierig und geschieht, wie es bei den Nasenpolypen angegeben wurde. Passend ist die Combination des Abbindens mit dem Abschneiden. Sizt der Polyp in der Speiseröhre selbst, so kann er nur durch Würgen in die Mundhöhle getrieben werden und erregt daselbst sehr bald Erstickungsgefahr, daher man in diesem Falle vor der Operation durch die Laryngotomie einen künstlichen Luftweg bilden muss. Man sucht diese Polypen mittels einer Schlinge, die durch die Nase eingeführt wird, zu fassen, und bringt dann einen gekrümmten, langen Levret'schen Cylinder in Anwendung. Man kann sich auch mit Vortheil der galvanocaustischen Schneideschlinge bedienen. S. Electrotherapie.

Reifmachende Mittel, Maturantia, oder eiterungsbefördernde, eiterbildende Mittel, Suppurativa, Suppurantia. Hierunter versteht man verschiedene örtliche Mittel, welche die Eiterung in entzündlichen Geschwülsten, die sich in der Haut oder nahe unter ihr befinden, befördern. Es gibt selbstverständlich keine Substanz, welche die Eigenschaft besizt, Eiter zu bilden. Dieser kann sich nur in Folge

eines gewissen Grades von Entzündung bilden. Es kann sich also nur davon handeln, Mittel anzuwenden, welche diesen erforderlichen Grad von Entzündung herbeiführen, und da der bestehende Grad der Entzündung ein verschiedener sein kann, so müssen auch die anzuwendenden Mittel verschiedene sein. Ist die Entzündung zu stark, d. h. überschreitet sie den Grad, bei welchem sich Eiter bilden kann, so sind reizmildernde, schleimige, erweichende Mittel (s. dies. Art.) die eigentlichen Maturantia; ist die Entzündung dagegen zu gering, d. h. erreicht sie den zur Eiterbildung nöthigen Grad nicht, oder fehlt sie ganz, dann sind erregende Mittel nöthig, um den zu schwachen Entzündungsprocess zu vermehren oder den fehlenden hervorzurufen. Solche Mittel sind: Zwiebel (gebraten für sich allein oder in Verbindung mit andern Mitteln, s. unten), Pfeffer, Meerrettig, Senf, Löffelkraut, Ranunkelarten etc., welche gewöhnlich mit erweichenden Kräuterpulvern in Brei- oder Teigform, Seife, welche in Breiform für sich oder mit andern, namentlich scharfen Mitteln (s. unten) in Anwendung kommen. Endlich sind noch die natürlichen Balsame, die Harze und Schleimharze, und unter diesen besonders das Gummi elemi, galbanum, ammoniacum, der Terpentin, das Fichtenharz, Pech etc. zu nennen, welche in vielfachen Zusammensezungen, z. B. als Emplastr. diachylon compositum, malacticum, citrinum, de ammoniaco, foetidum, Ungt. fuscum, basilicum etc., so wie häufig als sogenannte Haus- oder Familienpflaster, welche meistens mit dem Empl. citrinum übereinkommen, in Gebrauch sind.

Rp. Spec. emollient. pro catapl. ℥ij
Pulv. sem. sinap.
Cepar. assatar. ana ℥j
M. f. Catapl.

Rp. Sapon. domest. s. nigr. ℥iij
Aq. fervid. ℥ij
Cepar. assatar.
Farin. sem. sinap. ana ℥iij.
M. f. Catapl.

Reinigende Mittel, Abstergentia, Detergentia s. Detersiva, Mundificantia, Rhyptica. Diese Mittel zerfallen in zwei Gattungen, und zwar in solche, welche zur Reinigung frischer Wunden von fremden Körpern oder eiternder Wunden und Geschwüre von Unreinigkeiten in ihrer Umgebung dienen und welche gemeinhin als Abwaschmittel, Abluentia, bezeichnet werden, und in solche, welche die Bestimmung haben, eine Eiterfläche von schlechter Beschaffenheit in eine gutbeschaffene umzuwandeln. Es sind dies die eigentlichen Digestiva, oder sofern sich bei ihrer Anwendung eine gute Granulation, junges Fleisch erzeugt, die fleischmachenden Mittel, Incarnantia s. Sarcotica. Nur von diesen wird hier die Rede sein. — Der Grund der Unreinigkeit einer Wunde oder eines Geschwürs

kann ein verschiedener sein und nach dieser Verschiedenheit müssen auch die Mittel, welche den ordnungsmässigen Zustand wiederherstellen sollen, verschieden sein. Die Unreinigkeit einer eiternden Fläche kann beruhen: auf zu geringer oder zu starker Entzündung oder auf einer brandigen Zerstörung. Der erstere Zustand nimmt erregende, der zweite reizmildernde, erweichende, der lezte fäulnisswidrige Mittel in Anspruch. Die zwei lezten Gattungen von Mitteln haben in den entsprechenden Artikeln schon ihre Erledigung gefunden; es wird deshalb hier nur von den erstern gehandelt werden. Zu den hierher gehörigen Mitteln sind zu rechnen: verschiedene balsamische und harzige Mittel, wie der Balsamum Arcaei, Bals. sulphuris terebinth., Ungt. digestivum, basilicum, de styrace, Empl. de spermate ceti etc., der Peru-, Tolubalsam, der Theer, Russ, die Myrrhe, Aloe; einige ätherisches Oel haltige Pflanzen, wie Chamillenblumen und Calmuswurzeln; Chlor, und zwar das Chlorwasser, Chlorkalk (ʒj—ij ad ℥viij Wasser), Chlornatrium; einige Natronsalze, wie Borax, Salmiak, Salpeter, Kochsalz; endlich verschiedene Caustica in verdünntem Zustande, so das Aezkali ($^1/_2$—6 gr. auf ℥j Flüssigkeit, zu Verbandwassern, Einsprizungen und Pinselsäften), der Höllenstein (gr. $^1/_4$—2 gr. auf ℥j Aq.), Sublimat (gr. j—ij auf ℥j Flüssigkeit), der rothe und weisse Präcipitat (℈j—ʒj auf ℥j Fett), der Grünspan, das Chlorzink (gr. j—ij auf ℥j Aq.) etc.; der weisse Zucker (als Streupulver).

Resection, Resectio. Mit diesem Namen bezeichnet man die theilweise oder gänzliche Entfernung eines oder mehrerer Knochen mit Zurücklassung der sie bedeckenden Weichtheile. Die Entfernung krankhafter Knochen kann an den Gelenkenden oder in der Continuität der Knochen vorgenommen werden; man bringt die Resectionen daher unter zwei Hauptklassen, nämlich: I. Aussägung kranker Knochenstücke aus einem Knochen, Resectio ossium partialis. Diese zerfällt wieder: 1) in die Abtragung der Gelenkenden, Resectio ossium in articulis, Decapitatio ossium; 2) in die Entfernung kranker Stücke aus der Continuität der Knochen, Resectio ossium partialis, Resectio in continuitate ossium, R. extra articulos. — II. Exstirpation eines ganzen kranken Knochens durch Aufhebung seiner Gelenkverbindungen, Resectio ossium totalis, Exstirpatio ossium. — Der nächste Zweck der Operation ist zwar immer die Entfernung des kranken Knochens, allein bei Gliedmassen hat die Resection noch einen entfernteren, aber höchst wichtigen Zweck, nämlich die Erhaltung der Gliedmassen und eines grossen Theils ihrer Function. — Die Krankheitszustände, welche im Allgemeinen die Operation erheischen, sind: 1) organische Krankheiten der Knochen: a) Necrose, wenn dieselbe wenigstens den grössten Theil eines oder beider Gelenktheile einnimmt; b) Caries, wenn dieselbe mehr oder

weniger örtlich ist, d. h. wenn kein auffallendes Allgemeinleiden dieselbe an mehreren Stellen erzeugt und unterhält; c) Krebse, wenn die allgemeine Erkrankung nicht zu sehr entwickelt ist; d) gutartige Neubildungen, wie centrale Knochenenchondrome u. dgl., wenn sie nicht an sich exstirpirbar sind. 2) Mechanische Verlezungen: a) Gelenkzerschmetterungen; b) complicirte Beinbrüche mit losen Knochensplittern, oder wenn ein die Haut perforirendes Knochenstück, selbst nach der Erweiterung der Wunde nicht reponirt werden kann; c) irreponible Luxationen, bei denen der Gelenkkopf gegen Nerven und Gefässe drückt; d) Pseudarthrosen.

I. Abtragung des Gelenkendes der Knochen oder der Gelenkköpfe, Resectio ossium in articulis, Decapitatio ossium, Amputatio epiphysium. — Die Indicationen zur Ausführung der Gelenkresectionen lassen sich nicht auf eine scharf begrenzte Weise geben. Im Allgemeinen beschränken sie sich auf Krankheiten der Gelenkenden der Knochen, deren Heilung auf andere Weise nicht erzielt werden kann; zu diesen Krankheiten gehören: 1) Luxationen mit Zerreissung der weichen Theile, durch welche der luxirte Gelenkkopf so hervorgetreten ist, dass er nicht wieder reponirt werden kann. 2) Zerschmetterung der Gelenkenden der Knochen, ohne Betheiligung der Continuität derselben und ohne Verlezung der Hauptnerven. Zerreissung des Arterienstamms contraindicirt die Operation nicht, da nach der Unterbindung desselben die Heilung erfolgen kann. 3) Schusswunden der Gelenke, wenn die Kugel in einem Gelenkkopfe eingekeilt oder dieser zermalmt, der Körper des Knochens aber weder zersplittert, noch ein oder mehrere Mal der Länge nach herabgespalten ist, wenn die Kugel nicht sonst zu entfernen ist. 4) Caries an den Gelenkenden der Knochen, welche die Grenzen der Gelenktheile nicht überschreitet, und wenn alle anderen Mittel erschöpft sind. 5) Necrose der Gelenktheile, die meistens mit Caries verbunden ist. 6) Ankylosis vera, wenn dadurch das Gelenk unbrauchbar oder hindernd ist, z. B. bei Ankylosen des Ellbogen- oder Kniegelenks. 7) Pseudarthrosis, wenn der ausgetretene Gelenkkopf auf wichtige Gefässe und Nerven drückt und das Glied unbrauchbar macht, z. B. bei der Lage des Oberschenkelkopfs auf dem horizontalen Ast des Schambeins. 8) Entartung des ganzen Gelenks durch Osteosarkom, Markschwamm u. dgl., wenn sie die Grenzen des Gelenks nicht überschreitet. — Contraindicationen sind: 1) Fracturen unterhalb der Gelenkköpfe. 2) Nicht reponible Verrenkungen ohne Hautwunden und falsche Gelenke, welche den Gebrauch des Gliedes nicht ganz aufheben. 3) Zerschmetterungen der Gelenke, wenn sich die Splitter leicht entfernen lassen, oder wenn sie mit Fissuren der Diaphyse verbunden sind. 4) Caries und sarkomatöse Entartungen der Knochen, welche sich weit über den Kno-

chenkörper oder auf angrenzende Theile erstrecken, die durch Exstirpation nicht entfernt werden können, z. B. auf die Pfanne bei Leiden des Hüftgelenks etc. — Die Prognose hängt hauptsächlich von folgenden Momenten ab: 1) von der Schwierigkeit der Operation oder der Lage des zu resecirenden Gelenks; in dieser Beziehung gestaltet sich die Prognose am günstigsten bei der Resection des Oberarmkopfs, weil sie am leichtesten ausführbar ist. Schwieriger und von ungewisserem Erfolge ist die Operation an andern Gelenken, besonders am Hüftgelenke. 2) Von der Schwierigkeit, das einzuschlagende Operationsverfahren mit Zuverlässigkeit vorauszubestimmen; es muss indessen ein Operateur auch bei einer bestimmten Operationsmethode auf unvorhergesehene Umstände gefasst sein. 3) Von der Gefahr, welche die Resection nicht blos für den betreffenden Theil, sondern auch für das Leben des Kranken mit sich führt, z. B. wegen der Nähe grosser Gefäss- und Nervenstämme. 4) Von den der Operation folgenden Zufällen, die nicht selten gefahrdrohend sind. Endlich muss auch die Ungewissheit des Erfolgs der Operation bei Feststellung der Prognose berücksichtigt werden. — Der Erfolg der Operation ist verschieden, indem in einigen Fällen Heilung durch Ankylose, Callusbildung erfolgt, was Steifheit und Unbrauchbarkeit des Gliedes zur Folge hat, während in andern Heilung durch Bildung eines künstlichen Gelenks erfolgt. Der leztere Fall ist der günstigste, indem dadurch das Glied seine Beweglichkeit einigermassen behält; in den ersten Fällen bleibt das Glied untauglich. Die nothwendig zurückbleibende Verkürzung des Glieds äussert seinen Nachtheil besonders an den untern Extremitäten, da hier ein hinkender oder schleppender Gang die Folge dieser Operationen ist. — Zur Ausführung der verschiedenen Arten von Resectionen bedarf man folgende Instrumente und Verbandgeräthe: ein Turniket, mehrere starke convexe und gerade Scalpelle mit convexer Spize, ein kleines etwas convexes Amputationsmesser, Pincetten, Bogen- und Messersägen, Knochenscheeren, eine Knochenzange, Feile, Brenneisen, stumpfe Haken, mehrere Meissel, Spatel von Horn oder Holz, die zur Amputation oder Exarticulation der Gliedmassen, woran die Decapitation verrichtet wird, nöthigen Instrumente, Schienen verschiedener Art, eine Wundsprize, kaltes Wasser, endlich Unterbindungsgeräthe, Heftpflasterstreifen, Compressen, Binden, Spreukissen, Wachstuch etc. — Vor der Operation wird der Kranke in eine passende Lage gebracht, wobei man besonders, wenn die Operation sehr schmerzhaft und langwierig ist, darauf sehen muss, dass das Gelenk mit möglichst wenig Unbequemlichkeit für den Kranken festgehalten werden kann. — Die Operation selbst besteht aus folgenden drei Acten: 1) Haut- und Muskelschnitt, oder Trennung der weichen Theile von den Gelenkköpfen. Das Gelenk muss im Allgemeinen an derjenigen Stelle geöffnet werden, welche am wenigsten von Muskeln, Gefässen und Nerven bedeckt ist und wo man am schnellsten und leichtesten zum kranken Knochen gelangen

kann. Den Schnitt mache man so gross, als zur Entblössung des Gelenks und Entfernung der Knochenenden erforderlich ist. Die Richtung des Schnitts ist verschieden; je nach Umständen macht man einfache Längen- oder Querschnitte, lappenförmige, elliptische, winkelförmige oder Kreuzschnitte etc. Man suche bei diesen Schnitten die Sehnen und Muskeln, die zur Fortdauer der normalen Bewegung unentbehrlich sind, so viel als möglich zu schonen, und habe bei ihnen stets die etwa nothwendig werdende Amputation oder Exarticulation vor Augen. Die gebildeten Lappen werden nun von den Knochen genau abgetrennt und zurückgeschlagen und die Wundlefzen entweder durch stumpfe Haken oder durch die Finger der Gehülfen auseinander gezogen, das Gelenk eingeschnitten, die Bänder getrennt, der Gelenkkopf luxirt und bis zur Grenze des Krankhaften von den noch festsizenden weichen Theilen getrennt und die Beinhaut durchgeschnitten. Wo es möglich ist, schneide man das Gelenk sogleich mit den Hautschnitten ein und nehme die Gelenkbänder mit den Haut- und Muskellappen weg. Nachdem die Gefässe unterbunden, bringt man zwischen den Knochen und die Weichtheile einen Holz- oder Hornspatel, oder eine Bleiplatte, einen Leder- oder Leinwandstreifen, und drückt dadurch die Weichtheile vom Knochen weg, um sie vor Verlezung zu schüzen; aus demselben Grunde müssen auch die Wundlefzen durch stumpfe Hacken abgezogen oder durch die Finger zur Seite gehalten werden. — 2) Trennung des Knochens. Man bedient sich dazu der Sägen, welche man je nach der Grösse und Beschaffenheit des Gelenkes wählt. Man benuzt die grössere und kleinere Bogensäge, so wie die geraden und concaven Messersägen. Man hat darauf zu achten, dass alles Krankhafte des Knochens hinweggenommen, dieser namentlich auch bis zur Entblössung der Beinhaut entfernt werde. — 3) Vereinigung der Wunde und Verband. Man suche die Vereinigung per primam intentionem zu bewirken, was meistens gelingt, insoweit dies bei dem bestehenden Substanzverlust überhaupt möglich ist; meistens erfolgt sie nur äusserlich. An den Extremitäten bewirkt man die Vereinigung auf folgende Weise: die Knochenenden des Gelenks werden mit einander in Berührung gebracht, oder doch einander so viel als möglich genähert, worauf die Wundränder an einander gezogen und mit Knopfnähten vereinigt werden. Die Naht muss durch Haut und Muskeln gehen, ein Theil der Wundspalte muss jedoch offen bleiben, um dem Wundsecret freien Abfluss zu lassen. Das Ausfüllen der durch den Knochenverlust entstandenen Höhle mit geölter Charpie ist überflüssig. Die Wunde belegt man mit Charpie, die mit einer milden Salbe bestrichen ist, darüber Compressen, und umgibt den Theil mit einer passenden Binde. An den Extremitäten legt man zur bessern Befestigung und Sicherung des Gliedes Schienen an und lagert es auf Spreukissen. — Die üblen Ereignisse sind bei den Resectionen dieselben wie bei Amputationen (s. d. Art.). Nur in Bezug auf die Eiterung ist

zu bemerken, dass dieselbe viel bedeutender ist und somit die Gefahren, welche diese mit sich bringt, hier grösser ist, als bei der Amputation. Hierher gehören: Eitersenkungen, profuse Eiterung und Anämie, oder Pyämie. — Nach der Heilung der äusseren Wunde kann das Glied durch Schrumpfen der Exsudate im Innern so verdreht werden, dass es unbrauchbar ist und amputirt werden muss.

1. Abtragung des Unterkiefergelenks, Resectio articuli s. Decapitatio maxillae inferioris. — Die Indication für diese Operation liefern in der Regel Geschwülste am Unterkiefer, namentlich alle unter dem Namen der Exostosen und des Osteosarkoms zusammengestellten; viel seltener wird die Operation durch Caries und Nekrose indicirt. Zuweilen wird sie durch bedeutende Zerschmetterung des aufsteigenden Asts und seiner Fortsäze nothwendig. — Die Unterbindung der Carotis communis zur Verhütung einer gefährlichen Blutung aus ihren Aesten wird in neuerer Zeit als eine an sich schon lebensgefährliche Operation allgemein unterlassen; die Compression derselben genügt. — Behufs der Ausführung der Operation beginnt man den Schnitt am Mundwinkel der leidenden Seite und führt ihn dann längs der Basis des Knochens bis vor das Ohr und den Processus condyloideus. Durch diesen Schnitt wird die Art. maxill. externa durchschnitten, welche man sofort unterbindet. Auf das hintere Ende des vorgenannten Schnittes lässt man nun einen senkrechten fallen, welcher an der Wurzel des Jochbogens beginnt. Dieser bis auf den Knochen dringende Schnitt trennt die vordere Partie der Parotis, die Backenzweige der A. facialis und häufig auch den Stamm der A. temporalis superficialis, welche man ebenfalls gleich unterbinden kann. Hierauf wird der Lappen von der Spize nach seiner Basis lospräparirt, wobei man sich mit dem Scalpell dicht am Knochen hält, jener dann nach der Stirne zu umgeschlagen und der Knochen vorn durchsägt. Dadurch wird der abzulösende Knochentheil beweglicher und dem Messer zugänglicher. Zunächst durchschneidet man nun mit einem geknöpften Bistouri, welches man hart am Process. coronoideus hinaufgleiten lässt, die Sehne des Musc. temporalis. Demnächst wird das Ligamentum laterale externum durchschnitten und die Kapsel von aussen geöffnet. Durch rotirende Bewegungen drängt man dann den Gelenkkopf des Unterkiefers hervor und durchschneidet die Kapsel in ihrem ganzen Umfang mit kurzen Messerzügen oder mit einer Cooper'schen Scheere. Der Pterygoideus externus wird von seiner Insertionsstelle am Halse des Proc. condyloideus abgelöst; indem man weiter mit dem Messer am Knochen hinabgleitet, löst man die übrigen Weichtheile, namentlich den Pterygoideus internus und das Lig. laterale internum. Hält man sich mit dem Messer hart am Knochen, so kann man die Verlezung der Maxillaris interna und der Carotis externa vermeiden. Dagegen werden mehrere Aeste der

erstern, namentlich die Alveolaris inferior, Temporalis profunda und Masseterica wohl immer durchschnitten werden müssen, welche man dann auch ihrer heftigen Blutung wegen sogleich nach ihrer Durchschneidung unterbindet. — Ist der Knochen entfernt und die Blutung gestillt, so wird die Wunde mittels der umschlungenen Naht vereinigt. Man kann in der Gegend des Winkels des Unterkiefers eine kleine Stelle offen lassen, um dem Eiter bessern Abfluss zu verschaffen. — Ist die Decapitation auf beiden Seiten angezeigt, so muss die Maxilla inferior in der Mitte durchsägt und dann die Querschnitte und die Ausschälung des Knochens nach den angegebenen Regeln gemacht werden.

2. Abtragung des Brustbeinendes des Schlüsselbeins, Decapitatio claviculae in extremitate sternali. Diese Operation wurde besonders wegen Luxationen und Splitterbrüchen ausgeführt. Die Verbindungen der Clavicula, ihre Lage an den grössten venösen und arteriellen Gefässen machen diese Operation zu einer der schwierigsten und gefährlichsten in der Chirurgie. Man legt das Schlüsselbein entweder durch einen einfachen seiner Richtung folgenden Schnitt oder durch einen solchen Schnitt bloss, dass ein länglich viereckiger Lappen entsteht. Zwei halbmondförmige Schnitte sind weniger zweckmässig. Nach der Trennung der Gelenkverbindungen des Knochens sägt man diesen durch. Der Verlezung des längs der Clavicula laufenden Theils der Vena jugularis anterior wird schwer auszuweichen sein. Bei der Auflösung des abgesägten Knochenstücks hat man sich immer dicht am Knochen zu halten, um die Verlezung der unterliegenden Gefässe zu vermeiden. Nach der Unterbindung der Gefässe vereinigt man die Wunde, legt Charpie auf und bringt einen Verband wie beim Schlüsselbeinbruch an.

3. Abtragung des Acromialendes des Schlüsselbeins, Decapitatio extremitatis claviculae acromialis. Wutzer legte den Knochen durch zwei sich rechtwinklig über dem Acromio-Claviculargelenke kreuzende Schnitte bloss, trennte die vier Hautlappen ab, öffnete dann jenes Gelenk, ging mit dem Messer flach an der untern Seite des Knochens entlang bis zur Resectionsstelle und durchsägte hier das Schlüsselbein auf einem untergeschobenen Riemen. Aehnlich verfuhr Velpeau in einem Fall von Nekrose, wogegen er in einem andern einen Bogenschnitt mit ab- und einwärts gewandter Convexität machte und nach Ablösung des Lappens sowohl das kranke Ende des Schlüsselbeins wie den angrenzenden Theil des Acromion mittels der Kettensäge wegnahm.

4. Abtragung des Oberarmkopfs, Decapitatio ossis brachii in articulo humeri. Die Operation besteht in der Trennung des Oberarmkopfs aus seiner Gelenkverbindung mit dem Schulterblatte und Absägung vom übrigen Knochen. Die Indication zur Operation kann sich durch einen der oben angegebenen Krankheitszustände

ergeben. — Die Verfahren zur Blosslegung des Knochens sind äusserst mannigfaltig; sie lassen sich in zwei Gruppen theilen und zwar in solche mit einem Längenschnitte und in solche mit Lappenbildung. Der Längenschnitt verläuft entweder in der Mitte des Deltamuskels bis nahe an seine Insertion (White), odern vorn und innen über die grösste Convexität des Gelenks (Malgaigne, Robert, B. Langenbeck). Der einfache Schnitt hat den Vortheil, dass er eine einfache Wunde sezt, die ohne Nähte sich vereinigen lässt. Namentlich entblössen die Schnitte an der Vorder- und Innenseite des Gelenks und besonders der Schnitt von Robert (s. unten) dasselbe der Art, dass der Gelenkkopf von allen Seiten leicht zugänglich ist. — Der Lappenschnitt wird auf die mannigfaltigste Weise gemacht; es wird gebildet: ein viereckiger Lappen aus dem Deltamuskel, und zwar mit unterer Basis ┌─┐ (Moreau), und mit oberer Basis └─┘ (Manne, Roux, Boyer); ein halbmondförmiger Lappen mit oberer Basis ◡ (Morrel, Schuh, Wattmann); ein dreieckiger Lappen und zwar mit oberer Basis mittels eines V Schnitts (Sanson, Begin), mit hinterer oberer Basis mittels eines Y Schnitts (Syme; von der Mitte des White'schen Schnitts geht ein Schnitt schief nach rück- und aufwärts), mit hinterer Basis durch einen ⌉ oder ⌈ Schnitt; auch kann durch Verlängerung des Querschnitts der Wunde eine ⌈-Form gegeben werden (Buzairies); ein doppelter dreieckiger Lappen mittels eines ⊥ Schnitts (Bromfield). — Man gibt dem Lappenschnitte den Vorzug bei vergrösserten Gelenkköpfen, weil er das Gelenk ergiebig blosslegt, und unter diesen zieht man besonders den dreieckigen Lappen von Sanson und Begin den andern vor, weil die Schnitte parallel den Fasern des Deltamuskels laufen, womit eine die spätern Bewegungen weniger beschränkende Narbe erzielt wird. — Bei der Operation sizt der Kranke auf einem Stuhl, mit der gesunden Seite gegen die Lehne, ein Gehülfe steht hinter der kranken Schulter und ein zweiter zur Seite des Operateurs. Dieser nimmt seinen Stand an der kranken Seite. — Längenschnitt von Robert. Der Operateur ergreift mit der linken Hand den zu operirenden Oberarm, drückt ihn etwas rückwärts und den Ellbogen etwas näher zum Stamme, sticht hierauf ein starkes Scalpell an der vordern obern Seite des Oberarmkopfs dicht am vordern Rande der Clavicula bis auf den Hals des Schulterblatts ein, legt nun das Messer etwas nieder und zieht es mit einem kräftigen Zuge über die vordere innere Seite des Gelenkkopfs bis nahe zur Insertion des Deltamuskels herab. Die Schnittränder werden mit stumpfen Haken, welche in der Gegend des Gelenkkopfes angesezt werden, abgezogen. Nun rotirt der Operateur den Oberarm nach rückwärts und schneidet vor dem Tuberculum anterius die Kapsel und die Sehne des M. subscapularis durch, hierauf rotirt er den Kopf nach einwärts und durchtrennt hinter dem Tuberculum posterius die drei Sehnen der M. M. supraspinatus, infraspi-

natus und teres minor sammt der Kapsel und der langen Bicepssehne. Dann wird der Gelenkkopf hervorgehoben, seine untern und innern Adhäsionen getrennt, hierauf die Beinhaut an der Durchsägungsstelle kreisförmig eingeschnitten und der Knochen abgesägt, während die Weichtheile durch eine Holzplatte oder einen Bindenstreifen vor der Einwirkung der Säge geschüzt werden. — Wenn es sich als nothwendig herausstellen sollte, die Exarticulation des Arms vorzunehmen, so liesse sich von diesem Schnitt aus leicht der Ovalärschnitt (s. Amputation) bilden. — Lappenschnitt nach Sanson, Begin. Nachdem der Kranke wie oben gesezt ist, führt der Operateur zwei kräftige Schnitte, die bis an den Knochen dringen, deren einer unter der Spina scapulae, deren anderer dicht an der Aussenseite des Proc. coracoideus beginnt. Beide gehen convergirend nach unten, und treffen sich dicht über der Insertion des Deltamuskels. Der hierdurch gebildete dreieckige Lappen wird lospräparirt und nach oben zurückgeschlagen, worauf man die Exarticulation und Absägung wie bei dem vorhergehenden Verfahren besorgt. Die Wunde wird mittelst der Knopfnaht vereinigt; darüber legt man Charpie, welche man mit Heftpflasterstreifen befestigt. Ein Verband, der dem Desault'schen für den Schlüsselbeinbruch ähnlich ist, befestigt den Arm in der nöthigen Lage.

5. Resection im Ellbogengelenke, Resectio ossium in articulo cubiti. Diese Operation bringt fast unter allen Resectionen dem Operirten den grössten Vortheil, indem der Gebrauch des Vorderarms, besonders wenn nicht mehr als $1^1/_2$ Zoll von jedem Knochen entfernt werden, fast so möglich ist, wie vor der Operation. Die Indicationen sind im Allgemeinen dieselben wie für die übrigen Resectionen; besonders häufig sind es schwere Verlezungen dieses Gelenks, welche die Operation nöthig machen. Contraindicirt ist die Resection, wenn das Gelenkleiden die Wegnahme von 4 — 5 Zoll langen Knochenstücken nothwendig macht, indem dann der hängende Theil des Vorderarms eher lästig und nachtheilig, als vortheilhaft wirkt. — Zur Erzielung eines günstigen Resultats ist es wesentlich, den Nerv. ulnaris zu schonen. — Man unterscheidet diese Resection in die totale und partielle, je nachdem die Enden von allen drei, im Gelenk verbundenen Knochen, oder nur von einzelnen derselben abgetragen werden, beide hängen aber in der Ausführung zu sehr zusammen, um sie hier zu scheiden. — Auch bei dieser Operation wurden, wie bei der vorhergehenden, die mannigfaltigsten Schnitte empfohlen; wir begnügen uns, nur einige, welche die einfachste Verwundung sezen, näher auszuführen. — Vorbereitung. Der Kranke liegt auf dem Bauche, auf einem unter die Brust geschobenen Kissen, oder wenn es thunlich ist, sizt er mit der gesunden Seite gegen die Lehne des Stuhls gerichtet. In beiden Fällen wird der Oberarm etwas abgezogen und rückwärts gestellt und in dieser Stellung von einem Gehülfen fixirt. Der Operateur fasst mit der linken Hand den

Vorderarm am obern Drittel. — Verfahren von Wattman. Während ein Gehülfe die Haut am Ellbogen emporzieht, macht der Operateur mit einem convexen Scalpell einen Schnitt, welcher am linken Arm etwa drei Linien vor dem äussern Knorren beginnt, schräg über das Köpfchen des Radius bis über einen Zoll unter die Spize des Olecranon geht; ein zweiter ähnlicher Schnitt beginnt vor dem innern Knorren und geht in derselben Richtung in den ersten Schnitt über. Am rechten Arm werden dieselben Schnitte in umgekehrter Ordnung geführt. Der so umgränzte halbmondförmige Lappen wird bis über die Spize des Olecranon lospräparirt und nach oben geschlagen. Nun sucht der Operateur durch passive Pro- und Supinationsbewegungen das Köpfchen des Radius auf, schneidet über demselben quer in das Gelenk, bis das Messer an der Ulna festgehalten wird, worauf der Vorderarm so rotirt wird, dass die Sehne des Triceps nach aussen vom Olecranon gespannt wird, welche man sammt dem Kapselbande durchschneidet. Nun umgeht man die Spize des Olecranon, bis das Messer am innern Rande der Incisura sigmoidea angelangt ist, wo dann die hier noch befindlichen Adhäsionen durch kurze Messerzüge, während die Schneide gegen den Knochen gerichtet wird, losgetrennt werden. Während dem muss die Rotation des Vorderarms nach aussen fortgesezt werden. Nun verfolgt der Operateur, mit dem Messer hart am Knochen gehend, die Ulna bis unter den Kronenfortsaz. Dadurch ist der Nerv. ulnaris geschont, ohne dass er gesehen oder gezerrt wird. Er kann dann bequem über den innern Knorren noch vorwärts geschoben werden. Hierauf trennt man die Adhäsionen der Kapsel an der Vorderfläche der Knochen und kann durch Ablösen der Muskulatur die Knochen so weit blosslegen, als sie abgesägt werden sollen. — Verfahren nach Liston. Man macht an der Aussenseite des Ulnarnerven einen drei Zoll langen Schnitt, welcher die Haut bis auf die Fascie trennt. Dieser Schnitt muss dicht oberhalb der Spize des Olecranon, an der Innenseite der Sehne des Musc. triceps beginnen, und, hart am innern Rand des Olecranon hin verlaufend, unterhalb desselben, entsprechend der Crista ulnae, ein wenig mehr nach aussen geführt werden. Ein zweiter Schnitt verläuft von der Gegend des Humeroradialgelenks quer über das Olecranon bis zur Mitte des erstern, so dass der Schnitt die Form eines liegenden T hat. Nach Bedürfniss kann man dem freien Ende des ersten Schnitts noch einen kleinen rechtwinklig auf- oder abwärts gehenden Schnitt beifügen. Nach Ablösung der Lappen verfährt man des Weitern wie bei dem vorhergehenden Verfahren. — Beide vorgenannte Verfahren lassen die Resection einzelner, wie sämmtlicher das Gelenk zusammensezender Knochen zu. Zu bemerken ist indessen, dass man die Ulna nicht gern allein resecirt, weil der Radius allein eine sehr schlechte Stüze abgibt und leicht eine Ankylose eintritt. Dagegen erweist sich die Resection des Radius, besonders bei veralteten Luxationen, von grossem Nuzen. — Nach der Resection und Unterbindung blu-

tender Gefässe werden die Wundränder durch Heftpflaster und die blutige Naht vereinigt und die Sehne des Triceps mit in die Naht gefasst, um sie zur Verwachsung zu bringen und damit die Zurückziehung des Muskels zu verhindern, welche die freie Bewegung des Arms beeinträchtigen würde. Die Wunde wird leicht mit Charpie bedeckt und mit Bindentouren lose befestigt, der Arm aber so gelagert, dass die Resectionswunde die tiefste Stelle einnimmt. Anfangs bleibt der Arm im stumpfen Winkel liegen, später beugt man ihn bis zum rechten Winkel, dann legt man ihn in eine Schärpe. Leztere Stellung des Arms ist die geeignetste für den Fall, dass Ankylose eintreten sollte; dabei muss sich die Hand in der Mittelstellung zwischen Pro- und Supination befinden.

6. Abtragung der Vorderarmknochen im Handgelenke, Resectio ossium antibrachii in articulo manus. Auch diese Resectionen zerfallen in partielle und totale; bei den erstern werden die Gelenkenden der Vorderarmknochen zusammen oder einzeln entfernt, bei der totalen die Gelenkenden beider Vorderarmknochen und die entsprechenden Handwurzelknochen. — Am besten dringt man von der Radial- und Ulnarseite auf die Knochen ein, da an der Volarseite sowohl die beiden ernährenden Arterien, als auch die grösste Masse der Weichtheile liegen, auf dem Handrücken aber die möglichst zu schonenden Strecksehnen verlaufen. Es haben daher die Operationsverfahren mittels zweier am Ulnar- und Radialrande geführter Längenschnitte den Vorzug und unter diesen ist dasjenige von Bourgery das zweckmässigste und am wenigsten verlezende. Die Ausführung desselben ist folgende: nachdem ein Gehülfe die Hand und den Vorderarm fixirt, macht der Operateur einen Längenschnitt an dem Radialrande und einen zweiten am Ulnarrande des Vorderarms, je nach der Grösse der zu entfernenden Knochen von $1^1/_2$—3, auch mehr Zoll. Nun wird die Hand gegen die Rükkenfläche gebeugt und die Streckmuskeln dicht vom Knochen lospräparirt. Ist dies von beiden Seiten geschehen, so führt man zwischen die Sehnen und den Knochen eine Compresse oder einen Leinwandstreifen, isolirt dann die Palmarweichtheile ebenso vom Knochen, während die Hand gegen die Palmarfläche gebeugt wird, zieht ebenso hier zwischen Sehnen und Knochen einen Leinwandstreifen hindurch und lässt die Weichtheile durch diese beiden Streifen abziehen. Bei der Lospräparirung der Palmarweichtheile ist in der Gegend des Proc. styloideus radii besondere Vorsicht zu empfehlen, um nicht die Art. radialis zu verlezen. Nachdem nun die Weichtheile weggezogen wurden, kann man entweder das Gelenk eröffnen, durch Seitwärtsbiegung der Hand die Knochen hervortreten lassen und dann diese mit der Bogensäge absägen, oder man durchtrennt zuerst die Knochen über dem Gelenk mittels der Kettensäge und exarticulirt später, oder, wenn man auch die Handwurzelknochen entfernen will, so kann man das Gelenk en masse, ohne zu enucleiren, reseciren. — Dublet verfuhr ähnlich, nur exarticulirte er zuerst die

Ulna und sägte sie über einer untergeschobenen Platte durch, dann exarticulirte er ebenso den Radius und sägte ihn auch ab. Bei diesem Verfahren ist die Durchschneidung sämmtlicher Strecksehnen schwer zu vermeiden. — Roux fügte zu den zwei Längenschnitten nach unten zwei kleine Querschnitte hinzu, die sich nicht berühren, sondern nur bis an die Seiten des Bündels der nicht zu verlezenden Extensorensehnen gehen; diese Schnittführung gewährt mehr Raum. — Nach der Stillung der Blutung legt man an den Winkeln beider Wunden, je nach der Grösse der Wunde, 2—3 Hefte an, die Mitte beider Wunden lässt man etwa 1 Zoll lang offen, weil die Wunde ohne Eiterung nicht heilt; um das Verkleben dieser Stelle zu verhüten, legt man einen Leinwandstreifen ein. Hierauf bringt man den Vorderarm in Pronation und legt ihn in dieser Stellung auf ein mit Wachstuch überzogenes Spreukissen. — Die Resection des Radius und der Ulna für sich geschieht durch einen entsprechenden Längenschnitt, Durchsägung des Knochens und Wegnahme des Gelenkendes. Der Gebrauch der Hand leidet nicht bedeutend.

7. Resection der Gelenkenden der Mittelhandknochen und Phalangen, Resectio ossium metacarpi et phalangum digitorum in articulis. Bei der Resection des Metacarpo-Phalangeal-Gelenks der Mittelhandknochen ist der zweckmässigste Schnitt ein Λ förmiger. Man führt an der Dorsalseite zwei Schnitte, welche über dem Gelenk beginnen und divergirend nach abwärts nach den Fingerfalten gehen und bis nahe an den freien Rand derselben reichen. Der so umschriebene dreieckige Lappen wird mit Schonung der Strecksehne nach abwärts lospräparirt und nach unten geschlagen. Hierauf löst man die Zwischenknochenmuskeln von der Seite des Gelenks los, enucleirt von beiden Seiten das Gelenk, luxirt den Kopf unter der Strecksehne hervor und sägt den Phalangenkopf und wenn es nöthig ist auch den Kopf des Mittelknochens ab. — Bei Zeige- und kleinem Finger kann man den Lappen an den freien Rand desselben stellen, und das Gelenkende blos von einer Seite eröffnen. — Bei der Resection der Basis des Mittelhandknochens, welche besonders dadurch erleichtert wird, dass bei Caries, welche die häufigste Indication dazu abgibt, die Bänder grösstentheils oder ganz zerstört sind, bildet man am zweckmässigsten einen T-Schnitt in die Weichtheile, indem man zuerst einen 3—4 Linien über dem Gelenkende beginnenden, $1^1/_2$ Zoll langen Schnitt an der Dorsalseite führt, auf dessen oberem Ende man einen queren, etwa $^1/_2$ Zoll langen Schnitt gehen lässt. Nach Lospräparirung der so umgrenzten zwei dreieckigen Lappen enucleirt man das Gelenk und trennt mittels der Kettensäge oder Liston'schen Zange die Basis des Knochens ab. — Die Resection der Phalangen gewährt dem Kranken wenig Nuzen, vielmehr werden die unter der Resectionsstelle gelegenen Fingertheile hinderlich und unbrauchbar. Bei diesen Resectionen handelt es sich hauptsächlich darum, sowohl die Streck-

als die Beugesehne zu erhalten. deshalb eignen sich zwei seitliche Schnitte längs des Radial- und Ulnarrandes am besten, die man so führt, dass ihre Mitte dem Gelenke entspricht. Nach Lostrennung der Streck- und Beugesehne enucleirt man das Gelenk von der Seite, fixirt den Kopf, schützt die Weichtheile durch eine Compresse oder einen Spatel und sägt mit einer feinen Säge den Knochen ab. — Malgaigne bildet einen V förmigen Schnitt mit der Basis nach unten.

8. Resectionen im Hüftgelenke, Resectiones in articulo coxae. Man versteht hierunter die Ausschneidung des obern Theils des Oberschenkelknochens und zwar mit oder ohne gleichzeitige Hinwegnahme der Gelenkpfanne des Hüftknochens. Diese Resectionen sind entweder partielle, worunter man die Entfernung eines kleineren oder grösseren Stücks des Oberschenkelknochens, die Decapitatio ossis femoris, versteht und die totale Resection, oder die Entfernung des Gelenktheils des Oberschenkelknochens und der entsprechenden Gelenkpfanne. — Caries wie Verlezungen können diese Operation nöthig machen. — Der Kranke liegt bei der Operation entweder auf der gesunden Seite oder auf dem Rücken; und im lezteren Falle mit der kranken Seite an dem Rande des Tisches. — Nach Roux soll man auf der äussern Seite des Gelenks einen viereckigen Lappen bilden und nach oben hin ablösen und zurückschlagen, dann das Kapselband trennen, den Schenkelkopf durch Einwärtsbiegen des Knies aus der Pfanne heben und das Ligamentum teres durchschneiden, endlich den Schenkelkopf auf einem unter ihn gebrachten Spatel durchschneiden. Hewson machte den Lappen halbmondförmig mit abwärts gerichteter Convexität und Velpeau, welcher dasselbe Verfahren vorschlägt, will den Schnitt von der vordern obern Darmbeingräte bis zum Sizknorren führen. Rossi rieth zu einem dreieckigen Lappen mit hinterer oberer Basis (⏋) und Jäger bestimmt diesen dahin, dass ein etwa 5 Zoll langer Schnitt über den grossen Trochanter abwärts und von seinem obern Ende ein zweiter 4 Zoll langer nach hinten und unten geführt werde, so dass ein dreieckiger Lappen mit hinterer unterer Basis entsteht (⏋). Aehnlich ist Textors Vorschlag, wie bei der Ovalärmethode einen Λ Schnitt zu machen, der den grossen Trochanter einfasst. Linhard führt längs des hintern Randes des Trochanter major einen 4—5 Zoll langen Schnitt herab, von dessen unterem das Ende des M. glutaeus nicht erreichenden Ende aus ein zweiter parallel den Fasern des Glutaeus nach aussen und oben in der Richtung gegen das Steissbein verläuft. Der auf diese Weise gebildete Lappen enthält blos den Glutaeus maximus. — White, Seutin und Oppenheim wollten nur einen 5—6 Zoll langen Längsschnitt über den grossen Trochanter herab machen, von ihm aus die Muskeln, die Gelenkkapsel und das Lig. teres durchschneiden und aus ihm den Kopf herausdrängen. — Unter den genannten Verfahrungsarten ist der einfache Längsschnitt wohl der am wenigsten verwundende, er bietet aber

zu wenig Raum für die Durchschneidung der Gelenkbänder und den freien Gebrauch der Säge, er passt daher nur in jenen Fällen, wo die Gelenkbänder schon zerstört sind (Luxatio spontanea) oder bei aufgehobener Continuität der Knochen, also bei Schusswunden und Fracturen. Der viereckige und der halbmondförmige Lappen geben eine viel zu grosse Wunde, der vordere Schnitt des ⅄ Schnitts von Textor ist, sobald er nur die Haut trifft, unnüz; es bleiben nun noch die dreieckigen Lappen von Jäger, Rossi und Linhard übrig, die dem Zwecke vollkommen entsprechen, und von denen besonders der des Leztern sehr schonend ist. — Bei oberflächlicher Caries der Pfanne nimmt man ihren Rand mit dem Osteotom, der Hey'schen Säge oder dem Meissel weg und brennt den tieferen Theil der Gelenkfläche mit dem Glüheisen aus. — Nach gestillter Blutung vereinigt man die Wunde mit Ausnahme des untern Winkels mit blutigen Heften und Heftpflasterstreifen, legt darüber Charpie und eine Compresse, welche man mit einer Binde befestigt. Der ganze Schenkel wird dann in eine bequeme Lage gebracht und unter Vermeidung jeden Drucks in einer leichten Ausdehnung erhalten, damit das obere Ende des Femur in der Nähe des alten Gelenks adhärire. Dabei muss anfangs ein antiphlogistisches Regimen beobachtet werden.

9. Resection des Kniegelenks, Resectio articuli genu, Decapitatio ossium in articulo genu. Man resecirt je nach Umständen blos einen Knochen oder beide; die Patella wird ganz oder theilweise weggenommen oder zurückgelassen, je nachdem sie erkrankt ist. — Die knöcherne Vereinigung, welche wohl selten erfolgt, ist das günstigste Resultat. Soll diese Operation ein halbwegs brauchbares Glied zurücklassen, so ist es nothwendig, dass man noch einen Theil der Epiphyse zurücklässt, denn sonst erfolgt keine oder eine gänzlich unbrauchbare Vereinigung der kleinen, einander gegenüberstehenden Knochenflächen. Sie ist daher contraindicirt, wenn sich das Knochenleiden (Caries, Markschwamm, complicirte Brüche etc.) über einen grösseren Theil der Knochen erstreckt. — Operationsmethoden. Park führte bei gestrecktem Knie einen senkrechten, 4 Zoll langen, über die Mitte der Kniescheibe herablaufenden Schnitt und halbirte ihn auf der Mitte der Patella durch einen Querschnitt. Diese wurde entfernt und sofort exarticulirt und abgesägt. — Moreau machte zwei seitliche zwei Zoll lange Schnitte und verband sie durch einen unter der Kniescheibe weglaufenden Querschnitt. Wenn auch die Tibia resecirt werden soll, so können die beiden senkrechten Schnitte abwärts verlängert werden, wo dann der Schnitt eine H-Form erhält. Crampton operirte auf dieselbe Weise und schnitt von dem obern Lappen den Theil, welcher die erkrankte Kniescheibe enthielt, quer weg, da er zu lang war. Jäger, Begin und Sanson machen ganz denselben Schnitt, nur bilden sie, bei halbflectirtem Knie, zuerst den Querschnitt, der bis in das Gelenk dringt, untersuchen dasselbe und bilden dann nach Umständen die senkrechten



Schnitte nach auf- oder abwärts. Textor begnügt sich mit dem Querschnitt, der auch, wenn ein Theil der Epiphysen zurückbleiben kann, vollkommen ausreichend ist. Der Schnitt dringt bei dem rechtwinklig gebogenen Knie gleich in das Gelenk und bis an die Seitenbänder. Diese werden nun durchschnitten, dann die Kreuzbänder und endlich bei forcirter Beugung der hintere Theil der Kapsel und die Insertionen der MM. gastrocnemius und poplitaeus mit hart am Knochen geführter Messerklinge abgeschnitten. Während die obern Weichtheile retrahirt werden, durchsägt der Operateur beide Knorren zugleich und dann die Epiphyse der Tibia. — Syme bildet zwei halbmondförmige Schnitte, welche die Kniescheibe einschliessen und an den Seitenligamenten zusammenstossen. Ist die Kniescheibe gesund, so ist der eine Schnitt überflüssig. — Die Wunde wird bis auf eine kleine Lücke an einem Wundwinkel, die durch einen eingeführten Leinwandstreifen offen erhalten wird, mittels der Knopfnaht vereinigt. Die operirte Extremität wird am zweckmässigsten in eine gut gefütterte Lade gebracht. Der Apparat sammt dem Unterschenkel müssen in einer Ebene liegen. — Kommt die Vereinigung der Knochenenden durch eine ligamentöse Zwischenmasse zu Stande, so ist das Glied unbrauchbar, und man kann dem Uebel nur durch Maschinen abhelfen.

Soll das obere Ende der Fibula für sich allein resecirt werden, so macht man nach Bourgery einen viereckigen Lappen mit hinterer Basis, präparirt diesen los, durchsägt die Fibula und trennt dann ihre Gelenkverbindung und die Sehne des Biceps, wobei man sich zu hüten hat, den naheliegenden Nervus peronaeus zu verlezen.

10. Resection des Fussgelenks, Resectio ossium in articulo pedis. Diese Operation besteht in der Entfernung eines oder beider Knöchel mit oder ohne Sprungbein und ist diesemnach die Resection eine totale, wenn beide Unterschenkelknochen nebst dem Sprungbein resecirt werden, oder eine partielle, wenn die Gelenkenden des Unterschenkels zusammen oder einzeln entfernt werden. Zu bemerken ist indessen, dass die Tibia allein nicht wohl resecirt werden kann, weil das Gelenk dann keine hinreichende Stüze hat. — Die Operation kann nöthig werden wegen traumatischer Affectionen, namentlich wegen complicirter Luxationen und Fracturen und wegen organischer Knochenkrankheiten. — Man operirt nach Moreau und Jäger folgendermassen: der auf dem Rücken liegende Kranke legt seinen Fuss auf ein erhabenes hartes Kissen. Der Operateur führt längs der Fibula einen senkrechten 3 Zoll langen Schnitt bis unter den Knöchel und lässt von hier aus einen Querschnitt bis zum M. peronaeus tertius gehen; hierauf präparirt er die Haut etwas zurück, trennt dann die Fascie am hintern und vordern Rande der Fibula, lässt die blossgelegten Sehnen des Peronaeus longus und brevis mit einem, die der Extensoren und des Peronaeus tertius mit einem andern stumpfen Haken abziehen und isolirt hart am Knochen

sich haltend die Fibula. Ist der Operateur noch im Bereiche des Zwischenknochenraumes, so führt er die Kettensäge hinter die Fibula; wäre aber die Resection unter dem Zwischenknochenraume zu verrichten, so muss er einen starken scharfen Meissel anwenden. Ist die Fibula durchsägt, so wird sie exarticulirt. Nun lässt man den Fuss auswärts wenden, macht längs dem hintern Rande der Tibia einen gleichen senkrechten und einen hier bis zum M. tibialis anticus sich erstreckenden Querschnitt wie an der Fibula, trennt auch hier die Weichtheile dicht am Knochen los, exarticulirt das Schienbein, dreht den Fuss stark nach aussen, luxirt dadurch das untere Ende der Tibia nach innen, schiebt zwischen diese und die Weichtheile ein Holzstäbchen oder einen Leinwandstreifen und durchsägt den Knochen mit der Bogensäge. — Vom Astragalus trägt man alles Schadhafte mittels Kettensäge und Meissel ab. Man resecirt die Fibula auch dann, wenn sie gesund ist, weil sie für sich keine hinreichende Stüze gewährt und eine Verdrehung des Fusses nach innen verursachen kann. — Die Wunde wird bis auf eine, etwa zollgrosse Lücke, durch welche Eiter abfliessen kann, durch die Knopf- oder umschlungene Naht vereinigt, hierauf der Fuss mit der Scultet'schen Binde umgeben und das Glied zwischen zwei knieförmig gebogenen Schienen ruhig liegen gelassen. — Ankylose ist das günstigste Resultat. Eine wenn auch noch so geringe Beweglichkeit ist nachtheilig. — Wenn das untere Ende der Fibula allein zu reseciren ist, so macht man nach der obigen Angabe den ersten Act der Operation.

11. Resection der Gelenkenden der Mittelfussknochen und Zehenglieder, Resectio ossium metatarsi et phalangum digitorum pedis. Diese Operation wird gewöhnlich nicht vorgenommen, nur am ersten Mittelfussknochen wurde sie einigemal ausgeführt. Es ist aber hierbei zu bemerken, dass nicht mehr als ein Drittel des Mittelfussknochens entfernt werden darf, sonst wird die nothwendig erfolgende Contractur der Zehe nach oben oder nach innen dem Kranken mehr Schaden als Nuzen bringen. Der zweckmässigste Schnitt hat die H Form; der horizontale Schnitt fällt an die innere blosse Seite des Knochens, die beiden senkrechten kurzen Schnitte über die Trennungsstellen des Knochens heraus.

II. Theilweise Ausrottung der Knochen in ihrer Continuität, Abtragung schadhafter Knochenstücke, Resectio ossium extra articulos, Resectio in continuitate ossium. Diese Operationen haben den Zweck, ein krankes Knochenstück aus der Continuität des Knochens zu entfernen. Die Indicationen zu denselben sind: Caries und andere Entartungen der Knochen, welche nur auf einen Theil dieses beschränkt, nicht von allgemeinen, noch in voller Wirksamkeit stehenden Ursachen abhängig sind und andern Verfahren nicht weichen; complicirte Fracturen, wobei die Bruchenden durch die Haut gedrungen und nicht zurückzubringen oder nicht reponirt zu erhalten, oder aber von der Beinhaut entblösst sind; falsche Gelenke, wenn

anderer Theile des Oberkiefers werden selten für sich allein nöthig, sondern die sie bedingenden Leiden lassen sich in der Regel nur durch Ausschneiden des ganzen Oberkiefers beseitigen. Um diese Operation ins Werk zu sezen, spaltet man nach Dieffenbach die Oberlippe und die ganze knorpelige Nase auf der dem kranken Oberkiefer zugewandten Seite mit einem Zuge und verlängert diesen Schnitt nöthigenfalls bis zur Höhe des innern Augenwinkels. Gegen das Ende dieses verticalen Schnitts führt man rechtwinklig eine bis auf den Knochen dringende Incision vom innern Augenwinkel aus, durch welchen die innere Commissur der Augenlider gespalten wird. Der so umschnittene grosse Lappen, welcher aus der Hälfte der Nase, dem untern Augenlide, der halben Oberlippe und der ganzen Wange besteht, wird mit starken Messerzügen von seiner Unterlage abgelöst. Vorsichtig wird dann die Conjunctiva an der Grenze des Augenlids getrennt. Wenn die Geschwulst weit nach aussen ragt, oder der Operateur für die Durchschneidung des Processus zygomaticus nicht hinreichend Raum zu haben fürchtet, so wird von der äussern Commissur der Augenlider anfangend ein horizontaler Schnitt in die Schläfenhaut geführt, wodurch die vollständige Entblössung der vordern Fläche des Oberkiefers erlangt wird. — Bei dieser Spaltung des Gesichts in der Mittellinie wird der Nervus facialis, der Ductus stenonianus und die Art. maxillaris externa geschont, deren Verlezung bei andern Schnittführungen nicht immer zu vermeiden ist. — Wenn die Geschwulst sehr stark nach aussen oder nach unten und aussen hervorragt, oder die Haut der Wange gegen das Jochbein hin entweder fest mit ihr verwachsen oder schon von ihr durchbrochen ist, so spaltet man nach Velpeau die Wange durch einen halbmondförmigen oder schräg aufsteigenden Schnitt, der in der Nähe des Mundwinkels beginnt und zum Jochbein aufsteigt. Hierdurch erhält man, namentlich gegen die Fissura orbitalis inferior hin den nöthigen Raum, wie auch bei gehörigem Vordringen des Schnitts gegen den innern Augenwinkel und Ablösung der knorpeligen Nase der Nasenfortsaz des Oberkiefers zugängig gemacht wird. Nur werden bei dieser Schnittführung die vordern Aeste des N. facialis durchschnitten, was eine Lähmung der Gesichtsmuskeln zur Folge hat. Der Speichelgang kann bei gehöriger Vorsicht geschont werden. — Nach der Blosslegung des Knochens muss dieser von den drei Verbindungen mit den übrigen Gesichtsknochen getrennt werden. Der Operateur beginnt mit der Durchschneidung des Jochfortsazes, welche am bequemsten mit der Kettensäge geschieht, die man ohne Schwierigkeit mit einer passenden Nadel hinter dem Jochbogen durch die Fissura orbitalis inferior in die Augenhöhle und durch den vordersten Theil der lezten wieder herausführt. Nach der Durchtrennung der äussern Verbindung des Oberkiefers trennt der Operateur die Verbindung des Nasenfortsazes mit dem Oberkiefer und Stirnbein, wozu gleichfalls die Kettensäge benuzt werden kann, welche man

von der Augenhöhle aus durch das perforirte Thränenbein in die Nase und durch die Apertura pyriformis wieder herausleitet. Beide Durchtrennungen lassen sich auch mit der Stichsäge ausführen, welche für die Durchschneidung des Gaumenfortsazes unbedingt den Vorzug verdient. Es bleibt nur noch eine ganz kleine knöcherne Verbindung des Kiefers übrig, nämlich die des Pyramidenfortsazes vom Gaumenbein mit dem Processus pterygoideus des Keilbeins. Sollte diese Verbindung bei geringen Bewegungen nicht abbrechen, so kann man sie mit einem Hohlmeissel, den man dicht an der Tuberositas maxillae superioris einführt, lostrennen. Sind einzelne Theile des Oberkiefers zu erhalten, so lassen sich oft andere Instrumente, wie die Knochenscheere, der Meissel und das Meisselmesser vortheilhafter benuzen. — Nach der Durchschneidung der Verbindungen, die mittels der Säge sehr leicht und rasch geschieht, zeigt der Oberkiefer bereits Beweglichkeit, bevor man aber die gänzliche Trennung vornimmt, trennt man den Nerv. infraorbitalis sammt der Arterie bei ihrem Eintritt in den Halbkanal. Man fasst ihn nun mit einer starken Hakenzange, zieht ihn vor und durchschneidet noch die Schleimhautadhäsionen in der Gegend der Choane und des weichen Gaumens. Hierauf wird die Wunde durch Einsprizungen von kaltem Wasser gereinigt. Sollte sich eine grössere arterielle Blutung, z. B. aus der Art. maxillaris interna einstellen, so müssten solche Gefässe gefasst und unterbunden, oder die Blutung durch das Glüheisen, welches jedenfalls bereit sein muss, gestillt werden. Hierauf wird die Wunde mittels der umschlungenen oder Knopfnaht vereinigt; nachdem man in die Höhle einen Charpieballen eingelegt hat. — Ausser den genannten Schnitten in den Weichtheilen sind noch solche von verschiedener Form gebräuchlich; Kreuz- und Ovalairschnitte kommen am häufigsten in Anwendung. Gensoul macht einen H förmigen, Guthrie einen ⊔ förmigen, noch Andere bilden einen dreieckigen ∠ oder T oder V oder Λ Schnitt; keiner von diesen gibt aber eine so schöne Vereinigung, wie der oben näher beschriebene Schnitt von Dieffenbach, der ausserdem noch, wie schon bemerkt, vor der so entstellenden Gesichtslähmung, vor der Speichelfistel und vor grösseren Blutungen schüzt. — Die Heilung der Wunden erfolgt gewöhnlich per primam intentionem. — Sogar die Ausschneidung beider Oberkiefer in einer Sizung ist mehrmals mit glücklichem Erfolg unternommen worden, zuerst von Heyfelder, dann von Maisonneuve. — Heyfelder und Michon entfernten den Körper und Augenhöhlentheil des Oberkiefers, mit Erhaltung des Gaumen- und Alveolarfortsazes, Langenbeck den Nasenfortsaz.

2. Theilweise Abtragung des Unterkiefers, Resectio s. Excisio maxillae inferioris partialis. Diese Operation wird durch folgende Zustände bedingt: Neubildungen im Knochen, und zwar gutartige, wenn sie durch ihre Masse nachtheilig wirken und

nicht für sich exstirpirt werden können; Krebse, welche im Knochen selbst entstanden sind; Caries, wenn sie blos örtlich ist und jeder andern Behandlung widerstehend weiterschreitet; Zerschmetterungen des Unterkiefers, bei welchem eine vollkommene Vereinigung oder Brauchbarkeit des Kiefers nicht zu erwarten steht. Eine Gegenanzeige der Operation ist die Anschwellung der Submaxillar- oder Sublingualdrüsen oder anderer benachbarter Drüsen. — Je nach dem Size der Erkrankung, ihrer Beschaffenheit und Ausdehnung ist das operative Verfahren verschieden. Regel ist es, alles Kranke zu entfernen, und dies bestimmt sowohl die Schnitte durch die Haut, wie die Durchsägungsstellen. Man kann blos den Alveolarrand wegnehmen, oder die Excision des mittlern Theils oder die Excision der Hälfte des Körpers des Unterkiefers machen. Von der Wegnahme eines Theils des Körpers mit dem Aste war bei den Decapitationen die Rede und von der Wegnahme des ganzen Unterkiefers wird bei der Exstirpation der Knochen gesprochen werden. — a) Resection des Alveolarrandes. Ist nur ein kleiner Theil des vordern Alveolarrandes erkrankt, so zieht man an der Grenze des Erkrankten an jeder Seite einen Zahn aus und sägt mit einer feinen Blattsäge, im Gesunden bleibend, ein dreieckiges Stück aus dem Zahnhöhlenrande aus, welches die Gestalt eines V hat. Die zuweilen sehr bedeutende Blutung aus der Diploë wird mit einem kleinen Glüheisen gestillt, wobei Lippen und Zunge durch Leinwandläppchen geschüzt werden. — Enthält der kranke Theil mehr als vier Zähne, so sägt man nach Dieffenbach den Kieferrand an jeder Seite in horizontaler Richtung ein und stämmt das kranke Stück mit einem flachen Meissel aus. — Ist der seitliche Alveolarrand erkrankt, so zieht man den Mundwinkel dieser Seite mit einem stumpfen Haken weit nach aussen, sägt dann den Alveolarrand an der vordern Grenze ein, trennt die Wange vom Knochen, sezt einen an der Seite schneidenden Meissel von der Form eines Messers in horizontaler Richtung an die äussere Seite an und sprengt den Zahnhöhlenfortsaz durch einen kräftigen Hammerschlag ab. Gewöhnlich ist ein nochmaliges Aufsezen des Instruments an die innere Seite des Knochens nöthig, um diesen glatt abzutrennen. Die Adhäsionen der Weichtheile trennt man mit dem Messer und die Blutung stillt man mit dem Glüheisen. — b) Resection des mittlern oder Kinntheils des Unterkiefers. Die Stellung des Kranken ist wie bei der Resection des Oberkiefers. Man spaltet die Lippe in der Mittellinie bis unter das Kinn herab, wobei der Schnitt bis auf den Knochen dringt. Fehlt es an Raum zum Durchsägen, so verlängert man den Schnitt gegen das Zungenbein hin, welcher Schnitt aber nur durch Haut und Zellgewebe gehen darf. Die Weichtheile werden nun nach beiden Seiten hin bis zur Grenze des Gesunden hart am Knochen abgelöst, so dass alle Arterien in dem sogleich zurückzuschlagenden Lappen unverlezt bleiben. Bevor man an die Durchsägung des Knochens geht, sticht man mittels einer Heftnadel ein starkes Fadenbändchen durch



ter den Kranken steht, Andere der Kettensäge, in
Knochen von innen heraus durchsägt wird. Um da
Knochen getrennte Stück auszuschälen, fasst man es m
und zieht es ab, ein Gehülfe spannt die Zunge mit de
an. Dann geht man mit einem kurzschneidigen, stark
von der linken Seite her hinter dem losen Knochen ein
man schabend an seiner innern Fläche fortgeht, von
und unterbindet jezt schnell die blutenden Gefässe. S
Blutung aus der Art. alveolaris inferior an de
Knochens erfolgen, so verschliesst man ihren Kanal d
pfropf. Die Wunde wird durch die umschlungene
der durch die Zunge gezogene Faden durch den Mund
an der Wange festgeklebt. — Ist die Haut an der
krankt, oder ist sie wegen grosser Ausdehnung der u
im Ueberfluss vorhanden, so macht man einen V Schni
die verticalen Schnitte nur bis zum Kinnrande gehen
Basis des Unterkiefers eine quere Incision, so dass
steht, was den Knochen in grösserer Ausdehnung zu
— c) Resection des ganzen horizontalen T
des Unterkiefers. Diese Operation ist nur du
herauszunehmenden Stücks von der vorigen verschieden
des Knochens wird längs der Basis des Unterkiefers e
(dem man nöthigenfalls einen senkrechten durch die L
Lappen abgelöst und in die Höhe geschlagen. — d) R
Seitenhälfte oder eines Theils derselben
Kinn und der Gelenktheil des Knochens zurück. Man

die Wunde schliesslich mittels der umschlungenen Naht. — Bei genannten Resectionen treten zuweilen durch Zurückziehen der Erstickungszufälle ein, welchen man durch eine gehörige Fixirung ge durch das Fadenbändchen vorbeugen kann. Dieser kann so- später, während des Vernarbungsprocesses eintreten. Man thut wohl, den Kranken gut zu überwachen und ihm bis zur völligen ung eine Seitenlage mit erhöhtem Kopfe zu empfehlen. Ein wei- belstand der Unterkieferresectionen ist der, dass die Kranken tande sind, feste Nahrungsmittel zu geniessen, oder sie können gstens nicht gehörig kauen und einspeicheln, was Ernährungs- zur Folge haben kann. Nur wenn das resecirte Stück durch neue masse ersezt wird, ist die Möglichkeit zu späterer normaler Func- andibula gegeben; es geschieht dies in dessen gewöhnlich nicht.

Theilweise Wegnahme des Schlüsselbeins, Re- claviculae partialis. Die Operation hat den Zweck, einen Schlüsselbeins mit Zurücklassung der beiden Gelenkenden zu . Indicirt ist die Operation bei Zersplitterung der Clavicula, gen derselben, Aneurysmen der Art. subclavia unterhalb des beins und grosser Schwierigkeit der Aufsuchung der Arterie. — der Operation hat man sich vor einer Verlezung der Vena ju- s und subclavia, linkerseits auch des Ductus thoraci- hüten. Sie ist übrigens ziemlich einfach. — Bei Caries macht n Querschnitt längs des Schlüsselbeins und von beiden Enden chnitts zwei kleine Längenschnitte nach oben und unten und prä- rauf die Weichtheile zurück, wobei man die Schneide immer dicht chen führt. Bei entarteter Haut macht man zwei elliptische nach der Länge des Knochens, welche das Entartete einschlies- ne beträchtliche unter der Haut liegende Geschwulst muss durch autschnitt gespalten werden. Nach der Blosslegung des Knochens gt man ihn entweder von aussen nach innen mittels der Hey'- ge, oder von innen nach aussen mit der Knochensäge, nachdem en Spatel oder ein Lederstück unter den Knochen geschoben hat. ndränder werden nach der Durchsägung und Reinigung der Wunde pflaster vereinigt, darüber legt man Charpie und Compressen n den Desault'schen Verband für den Schlüsselbeinbruch an.

Theilweise Wegnahme des Schulterblatts, Re- scapulae partialis. Man versteht unter dieser Operation lweise Entfernung des Schulterblatts mit Zurücklassung der Spina e und der Gelenkfläche oder lezterer allein. — Die Indicationen er Operation sind: Zersplitterungen in Folge von Schusswunden cturen, Caries; Osteosarcom und Osteosteatom, sofern diese nicht f der Scapula aufsizen und von ihr abpräparirt werden können; hwamm. Die Operation ist weder sehr schwierig, noch gefahrvoll, ine Geschwulst sich nicht etwa tief in die Achselhöhle hinein er-

streckt; auch bleibt von ihr kein bedeutender Nachtheil für die Brauchbarkeit des Arms zurück. Sie zerfällt: in die Wegnahme einzelner Fortsäze, Ränder, Winkel, in die Ausschneidung eines kleineren oder grösseren Stückes aus der Fläche des Schulterblatts (Trepanatio scapulae) und in die Entfernung des ganzen Schulterblatts mit Ausnahme eines kleineren oder grösseren Stücks des Gelenktheils (Amputatio scapulae). — a) Resection des Acromions. Man macht nach dem Verlaufe des untern Randes des Knochens einen halbmondförmigen Schnitt, trennt den Hautlappen und die an diesen Fortsaz sich anheftenden Muskeln ab und schneidet ihn mit der Knochenzange, der Kettensäge oder dem Osteotom durch, worauf man ihn nach aussen zieht und aus seiner Verbindung mit dem Schlüsselbein löst. Ist die Gelenkfläche des leztern Knochens oberflächlich erkrankt, so kann man sie mit der Knochenzange entfernen. — b) Resection der Schultergräte. Meistens genügt ein Querschnitt nach dem Verlaufe der Gräte, der je nach Erforderniss durch Hinzufügung zweier kleiner Verticalschnitte in einen oder zwei viereckige Lappen verwandelt wird. Bei Geschwülsten richtet man sich nach der Eigenthümlichkeit des Falls. Nach Abtrennung der Muskeln wird die kranke Stelle der Gräte mittels der Velpeau'schen Knochenzange, der Martin'schen Glockensäge oder des Osteotoms entfernt. Muss die ganze Spina weggenommen werden, so durchschneidet man zuerst den Hals des Acromions und dann die Basis des Vorsprungs mit dem Osteotom. — c) Resection des Winkels oder Randes des Schulterblatts. Man legt die kranke Stelle durch einen geeigneten Schnitt bloss, der nach Bedürfniss eine L oder T Form haben, oder ein Kreuzschnitt sein kann. Nach Ablösung der Hautlappen schneidet man die Insertionen der Muskeln hart am äussern und hintern Rande des Knochens ab und durchsägt diesen, wozu am besten das Osteotom passt. Nach der Durchsägung des Knochens löst man ihn von dem Musc. subcapularis ab. — d) Resection eines Stücks aus der Fläche des Schulterblatts. Geschieht wegen mechanischer Zerstörung eines Theils des Knochens in der Fossa supra- oder infraspinata und zwar nach allgemeinen Regeln. — e) Resection des Körpers des Schulterblatts. Diese Operation besteht in der Entfernung des grössern Theils des Körpers mit Erhaltung des Gelenktheils der Scapula. — Die zweckmässigste Schnittführung ist die von Ried: Ein Längenschnitt wird in der Richtung des innern Randes des Schulterblatts von dem obern bis gegen den untern Winkel herabgeführt, ein zweiter paralleler aber um zwei Dritttheile kürzerer Schnitt läuft vom Halse des Acromions gegen die Mitte des äussern Randes des Schulterblatts herab, ohne die hier gelegenen Muskeln zu trennen, beide Schnitte werden durch einen dritten, auf der Höhe der Spina geführten Querschnitt vereinigt. Nach Abtrennung der an der Spina sich befestigenden Muskeln werden die MM. supra- und infraspinatus zugleich mit den vorgezeichneten

Hautlappen von dem hintern Rande und den entsprechenden Flächen des Schulterblatts abgelöst und mit stumpfen Haken nach oben und unten auseinander gehalten. Man gewinnt durch dieses Verfahren, ohne dass man die genannten Muskeln zu trennen braucht, genügenden Raum zur Durchsägung des Knochens. Diese wird ausserhalb der Grenze der Zerstörung mit einer schneidenden Zange, einer Säge oder dem Osteotom ins Werk gesezt. Je nach der Ausdehnung der Krankheit sägt man den Knochen schräg durch die Spina und die beiden Fossae durch oder die Trennung muss durch den Hals des Gelenkfortsazes gehen, in welchem Falle aber die Durchschneidung des Acromion vorhergehen muss. Nach vollendeter Trennung des Knochens wird er in die Höhe gehoben und von innen nach aussen von dem unterliegenden und den an den Rändern sich inserirenden Muskeln gelöst und entfernt. — Nach beendigter Resection wird die Blutung gestillt, wobei die Unterbindung von Aesten der Art. transversa scapulae und der A. dorsalis scapulae nöthig werden kann, die Wunde bis auf den untern Winkel vereinigt und der Arm durch einen Verband in ruhiger Lage erhalten. Nach Umständen macht man einige Tage lang kalte Umschläge.

5. Theilweise Wegnahme einer Rippe, Resectio costarum partialis. Indicationen zu der Operation sind: Caries und Nekrose, seltener Fracturen mit Wunde und Splitterung, womit Verlezung der Pleura und der Lunge gegeben ist; Exostosen und Afterbildungen der Knochen. — Die Operation ist in ihrer Ausführung ziemlich einfach; der Kranke wird, wenn ein Stück einer Rippe aus dem vordern Theil des Thorax entfernt werden soll, auf den Rücken, wenn aber aus dem hintern Theil desselben, auf den Bauch gelegt, befindet sich die Stelle aber auf einer Seite, so liegt er auf der entgegengesezten auf einem untergeschobenen Polster, um die Intercostalräume zu vergrössern. Ein in der Richtung der Rippe verlaufender Schnitt, dem man nöthigenfalls einen Querschnitt am Ende oder in der Mitte befügt, legt die Rippe bloss, worauf man die Intercostalmuskeln sowohl an ihrem obern, als untern Rande behutsam abtrennt und die Pleura in der ganzen Ausdehnung der wegzunehmenden Partie mit einem etwas gekrümmten Spatel von der Rippe ablöst. Nun wird der Knochen durchtrennt, wozu man bei jungen Subjecten die Knochenscheere benüzen kann, sonst aber eignet sich hierzu die Kettensäge oder auch eine Messersäge; wenn die Rippe auf einer Seite durchsägt ist, so muss man bei der Durchsägung der andern Seite das wegzunehmende Stück an dem abgesägten Ende mit einer Zange fassen, um es gehörig zu fixiren. Findet bereits eine Continuitätstrennung der Rippe statt, so löst man zuerst die Pleura und trägt dann ein Ende um das andere unter Fixirung mit einer Zange auf die eben angegebene Weise ab. Die Blutung aus der Art. intercostalis ist meist unbedeutend oder fehlt auch ganz; sollte die Blutung stärker sein, so zieht man das Gefäss hervor und torquirt oder unterbindet es; man kann

auch ein Fadenbändchen um das
binden und die Arterie so compri
die Verlezung der Pleura möglichst
turen am ehesten geschicht, da sie
u. dgl. Nach der Operation schliess
tretende Entzündung der Pleura e
Behandlung. Der Substanzverlust
fibrösen Strang; wo die Beinhaut
digen Wiederersaz des ausgeschn
Fällen, wo die Pleura verlezt wurde
mit den Rändern der Oeffnung. -
werden soll, so kann das mit dem

6. Theilweise Wegnah
tebrarum partialis. Der Z
turirten und eingedrückten Bogen
nen. Symptome des Drucks (Lä
Operation indiciren. Die Progno
kenmarks und seiner Häute, beson
und der darauf folgenden Entzün
Wirbel durch einen Kreuzschnitt b
säzen ab, hält Haut und Muskeln
sägt den Bogen mit der Ketten- u
handlung muss sich besonders ge
dung des Rückenmarks und seine
schen Lähmungen richten.

7. Theilweise Wegnah
tio, Perforatio et Resect
Brustbeins wurde bei Ansammlung
bei fremden Körpern, bei Caries
Knochens empfohlen. — Die Oper
nachdem sich der Kranke am Ra
Rücken gelegt hat, macht man
oder T förmigen Schnitt in die Ha
den Knochen an der Stelle, wel
Schabeisens, worauf der Knochen
wird, dass die Scheibe beweglich is
fasst und mit einem Knopfbistou
löst. Bestehende Ansammlungen
des Kranken und mittels des Schwa
Knochenstücke mit der Hand, ei
nen. Nach der Operation legt ma
der Trepanation des Hirnschädels
Brustbeins wurde bei Brüchen dess

i zuweilen geübt. Die Art der Ausführung hängt von dem ge-
Falle ab.

Theilweise Wegnahme der Beckenknochen, Ex-
ssium pelvis partialis. Als Indicationen für diese Ope-
kann man Caries und Exostosen des Hüftbeinkamms und des ab-
Asts des Schambeins betrachten. Man entblösst die leidende
rch einen Schnitt bis auf den Knochen, löst die Beinhaut mit
hin hinreichend los und sägt die Stelle mit einer Hey'schen
Säge aus.

Theilweise Wegnahme der Knochen der Extre-
, Resectio ossium extremitatum partialis. Die
ist hauptsächlich in folgenden Fällen angezeigt: 1) bei be-
Caries, zumal wenn die Haut über der cariösen Stelle zerstört
Exostosen, welche gestielt sind oder doch keine zu grosse
; 3) bei complicirten Fracturen, wenn die Bruchenden durch
eile hervorgetreten sind und nicht reponirt werden können,
sie durch ihre spizen Enden die Weichtheile in Entzündung
g versezen. Am öftersten macht sich die Resection in der-
ällen an der Tibia und Fibula, sodann am Oberarm- und Ober-
in, endlich am Mittelhandknochen des Daumens nothwendig;
hlecht geheilten oder gar nicht zur Vereinigung gekommenen
Auch lässt sich hierher die Abtragung hervorstehender Kno-
am Amputationsstumpfe rechnen. Der Erfolg nach der Re-
der Continuität des Oberarm- und Oberschenkelknochens ist
weifelhaft, als es immer ungewiss ist, in wie weit der Knochen
tigkeit erhält; dagegen gestaltet sich die Prognose bei der Re-
nes Vorderarm- oder Unterschenkelknochens besser, da der an-
lezte Knochen noch eine Stüze für das Glied abgibt. — Bei
erationen handelt es sich entweder um die Wegnahme einer
chen Schichte des Knochens (bei Caries, Exostosen) oder einer
and (Trepanation bei Necrose, Knochenabscessen), wobei die
der Knochen erhalten wird, oder um die Wegnahme eines
der ganzen Dicke eines Knochens. Die zwei ersteren Opera-
ren sind nur an den dickeren Knochen ausführbar, die lezteren
wie an den dünnen. Bei allen wird der Knochen unter mög-
honung der Nerven, Gefässe und Muskeln durch einen Län-
V förmigen Schnitt blossgelegt und der schadhafte Theil des-
ach der Art der Erkrankung mit dem Osteotom, der Ketten-,
der einer andern geeigneten Säge oder mit dem Trepan ent-
bei Fracturen das eine Ende des Knochens nach aussen ge-
erweitert man nöthigenfalls die Wunde und sägt das hervorge-
ochenende ab.

Gänzliche Wegnahme oder Exstirpation der
n, Resectio ossium totalis s. Exstirpatio ossium.

Man begreift hierunter die Auslösung ganzer Knochen aus den umgebenden Weichgebilden und den beiderseitigen Gelenkverbindungen. Man macht diese Operation bei Caries, welche einen ganzen Knochen oder den grössten Theil desselben einnimmt, bei complicirter Verrenkung und Zerschmetterung eines Knochens durch Schusswunden. Es versteht sich aber von selbst, dass diese Operation nicht an allen Knochen ausgeführt werden kann, sondern nur an solchen, die zur Stüze des Körpers oder eines einzelnen Gliedes nicht unumgänglich nothwendig sind, deren Mangel somit durch andere Knochen ersezt werden kann. Die Operation ist darum weder am Oberarm- noch Oberschenkelknochen ausführbar; dagegen hat man sie am Schlüsselbein, am Unterkiefer, am Radius, an der Kniescheibe und an den Hand- und Fusswurzelknochen mit Erfolg verrichtet.

1. Auslösung des Schlüsselbeins, Resectio claviculae totalis s. Exstirpatio claviculae. Man macht einen Schnitt längs des Knochens, der sich über die beiden Enden desselben hinauserstreckt: an seine beiden Enden fügt man noch zwei kleine Verticalschnitte hinzu und präparirt den so gebildeten länglich viereckigen Lappen zurück, wodurch der Knochen vollkommen entblösst wird; hierauf exarticulirt man das Sternal- oder Acromialende, indem man es mit der linken Hand fasst, um es aufzuheben, während man mit der rechten Hand den Knochen aus seinen Verbindungen an der untern Fläche löst. In einem Falle ersezte sich das weggenommene Schlüsselbein vollkommen wieder. Der Verband wird wie bei der partiellen Resection des Schlüsselbeins bestellt.

2. Auslösung des Unterkiefers, Resectio totalis s. Exstirpatio maxillae inferioris. Man macht einen horizontalen Schnitt längs der Basis des Unterkiefers und zwei verticale vor jedem Ohr abwärts, die sich mit jenem vereinigen. Die Weichtheile werden in der Richtung nach oben von dem Knochen abgelöst, die Kinnlade in der Mitte durchsägt und dann eine Hälfte nach der andern auf die bei der Abtragung des Unterkiefergelenks angegebene Weise exarticulirt und ausgeschält.

3. Auslösung des Radius, Resectio totalis s. Exstirpatio radii. Man bringt den Vorderarm in halbe Beugung, macht längs der äussern vordern Seite des Radius einen Längenschnitt, durch welchen lezterer blossgelegt wird; hierauf durchschneidet man etwas unter seiner Mitte die ihn bedeckenden Weichtheile, zieht die Muskeln aus einander und durchsägt ihn mit einer Kettensäge. Schliesslich schält man die beiden Fragmente mit Schonung der Gefässe und Nerven aus. Reicht der Längenschnitt nicht hin, so kann man an seinen Enden noch kleine Querschnitte machen. — Die Exstirpation der Ulna würde den Vorderarm gänzlich unbrauchbar machen, da die breite Gelenkfläche der Ulna die Verbindung zwischen Ober- und Vorderarm fast allein vermittelt.

4. Auslösung der Mittelhandknochen, Resectio to-

talis s. Exstirpatio ossium metacarpi. Unter allen Mittelhandknochen ist der des Daumens der einzige, welcher mit Erfolg für den Kranken exstirpirt werden kann. Bei der Ausführung dieser Operation wird die Hand des Patienten in die Mittellage zwischen Pro- und Supination gebracht und in dieser Lage von einem Gehülfen fixirt. Der Operateur zieht den Daumen an, sticht ein schmales Bistouri in der dreieckigen Grube zwischen die Sehnen des Extensor longus und brevis pollicis und zwar lezterer näher, um die Verlezung des Volarasts der Art. radialis zu vermeiden, bis auf das Os multangulum majus ein, legt dann die Schneide horizontal auf und führt einen Schnitt genau auf der Mittellinie der Rückenfläche des Mittelhandknochens bis über das Metacarpo-Phalangealgelenk; dieser Schnitt verläuft zwischen den Sehnen der beiden Extensoren des Daumens und trennt am leztgenannten Gelenke die Verbindung dieser Sehnen, wodurch deren Abziehung erleichtert wird. Ein Gehülfe zieht nun die Hautränder mit den Sehnen mittels stumpfer Haken ab, worauf der Operateur die Insertion des Musc. opponens an dem Radialrande des Mittelhandknochens mit kurzen Messerzügen ablöst. Am Metacarpocarpalgelenke angekommen wird das Gelenk quer eingeschnitten und einerseits die Sehne des Abductor longus, andererseits der Abductor indicis losgetrennt. Ist das Handwurzelgelenk eröffnet, so drückt der Operateur von der Palmarseite den Knochen durch die Wunde empor, löst ihn von seinen untern Adhäsionen und eröffnet schliesslich vorsichtig, ohne die beiden Strecksehnen zu verlezen, das Metacarpo-Phalangealgelenk. Die Wunde wird bis auf eine kleine Stelle, in welche man ein Leinwandläppchen einlegt, mit Knopfnähten vereinigt, der Daumen etwas vorgezogen und an den Ballen der Hand eine Longuette gelegt und darüber Heftpflaster gewickelt. In die Hohlhand gibt man einen Charpieballen.

5. Auslösung der Handwurzelknochen, Resectio totalis s. Exstirpatio ossium carpi. Diese Operation, welche an verschiedenen Knochen mit günstigem Erfolg ausgeführt wurde, lässt keine bestimmten Vorschriften zu, nur gilt als Regel, dass man, wenn es möglich ist, den Schnitt parallel mit den Strecksehnen führt.

6. Auslösung des Wadenbeins, Resectio totalis s. Exstirpatio fibulae. Man macht längs des Wadenbeins einen Schnitt vom Capitulum dieses Knochens bis zum äussern Knöchel, trennt sodann die Muskeln von der vordern und hintern Seite los, durchsägt den Knochen in seiner Mitte, worauf man die beiden Stücke exarticulirt. Bei der Eröffnung des obern Kapselgelenks hat man sich vor der Eröffnung des Kniegelenks zu hüten. Bei der Operation werden die Art. tibialis postica und der Nerv. peronaeus verlezt.

7. Auslösung der Kniescheibe, Resectio totalis s. Exarticulatio patellae. Man legt die Kniescheibe durch einen

Kreuzschnitt bloss, löst sie aus und vereinigt dann die Wunde genau mit Heftpflaster.

8. Auslösung der Fusswurzelknochen, Resectio totalis s. Exstirpatio ossium tarsi. Diese Operationen finden ihre Anwendung bei Zerschmetterungen der Fusswurzelknochen durch Schüsse, Luxationen mit Zerreissung der Bänder, ferner bei Caries. Die Schnittführung wird bei diesen Operationen von dem gegebenen Fall bestimmt. — Am häufigsten wurde die Excision des Talus unternommen und zwar bei Luxation dieses Knochens mit Zerreissung der ligamentösen Theile und der Integumente; sie ist indicirt, wenn sich eine solche Luxation nicht reponiren lässt und wenn nicht Complicationen die Amputation des Unterschenkels fordern. Gewöhnlich ist bei schon vorhandenen Zerreissungen nur eine nachhelfende Trennung der Verbindungen zur gänzlichen Lösung des Knochens erforderlich, doch kann auch bei unverlezter Haut diese eingeschnitten werden, was nach Rognetta mit einem halbmondförmigen Schnitt zu thun ist, der sich mit seiner Convexität weit gegen die Zehen erstreckt und einen grossen Lappen abtrennen lässt. Man kann auch bei mit der Luxation verbundener Fractur einen etwa mit der Tibia noch fest verbundenen Theil des Knochens zurücklassen. Der Fuss, der nach der Excision des Talus in einem rechten Winkel zum Unterschenkel erhalten werden muss, erlangt eine ziemliche Brauchbarkeit wieder. Jäger und Diez exstirpirten den Talus wegen Caries zugleich mit einem Theile des Fersenbeins und dem Schiffbein; von Lezterem wurde der Knochen durch einen Kreuzschnitt zwischen dem innern Knöchel und dem Os naviculare blossgelegt und von dem Talus vor seiner Auslösung erst der Fortsaz mit dem Osteotom abgesägt. — Auch die übrigen Tarsalknochen können einzeln oder zu mehreren exstirpirt werden, doch ist die totale Excision des Fersenbeins nicht rathsam, weil der Fuss so an Brauchbarkeit verliert, dass man besser die Amputatio cruris macht. Dunn exstirpirte mehrere Fusswurzel- und Mittelfussknochen und erhielt dadurch die Zehen und den übrigen Fuss. Auch Moreau sen. nahm mit günstigem Erfolg das Würfelbein, das dritte Keilbein, das hintere Ende des vierten Mittelfussknochens, die innere Seite des Endes vom fünften, und endlich die Gelenkfläche des vordern Fortsazes des Fersenbeins, Wattmann die drei Keilbeine, Velpeau die Hälfte des Würfelbeins und die Basis des fünften Mittelfussknochens weg.

Rose, Rothlauf, Erysipelas (von ἐρυϑρος, roth und πελας, Geschwulst). Mit diesem Namen bezeichnet man eine mit Fieber verlaufende, diffuse, gewöhnlich unter Abschuppung der Epidermis in Zertheilung ausgehende Entzündung der Haut und ihrer Lymphgefässe. Nach Blandin unterscheidet sich das Erysipelas von dem Erythem dadurch, dass bei lezterem nur die Haut, nicht aber die Lymphgefässe ent-

Exstirpatio ossium metacarpi. Unter allen Mittel-
[illegible] ist der des Daumens der einzige, welcher mit Erfolg für
[illegible] exstirpirt werden kann. Bei der Ausführung dieser Ope-
[illegible] die Hand des Patienten in die Mittellage zwischen Pro- und
[illegible] gebracht und in dieser Lage von einem Gehülfen fixirt. Der
[illegible] den Daumen an, sticht ein schmales Bistouri in der drei-
[illegible] zwischen die Sehnen des Extensor longus und bre-
[illegible] vis und zwar lezterer näher, um die Verlezung des Volarasts
[illegible] zu vermeiden, bis auf das Os multangulum majus
[illegible] die Schneide horizontal auf und führt einen Schnitt genau
[illegible] der Rückenfläche des Mittelhandknochens bis über
[illegible] -Phalangealgelenk; dieser Schnitt verläuft zwischen den
beiden Extensoren des Daumens und trennt am leztgenann-
die Verbindung dieser Sehnen, wodurch deren Abziehung
[illegible]. Ein Gehülfe zieht nun die Hautränder mit den Sehnen
[illegible] Haken ab, worauf der Operateur die Insertion des
[illegible] onens an dem Radialrande des Mittelhandknochens mit kur-
[illegible] ablöst. Am Metacarpocarpalgelenke angekommen wird
[illegible] quer eingeschnitten und einerseits die Sehne des Abductor
andererseits der Abductor indicis losgetrennt. Ist das
[illegible] gelenk eröffnet, so drückt der Operateur von der Palmarseite
[illegible] durch die Wunde empor, löst ihn von seinen untern Adhä-
[illegible] eröffnet schliesslich vorsichtig, ohne die beiden Strecksehnen
[illegible], das Metacarpo-Phalangealgelenk. Die Wunde wird bis auf
[illegible] Stelle, in welche man ein Leinwandläppchen einlegt, mit
[illegible] vereinigt, der Daumen etwas vorgezogen und an den Ballen
[illegible] Longuette gelegt und darüber Heftpflaster gewickelt. In
[illegible] gibt man einen Charpieballen.

Auslösung der Handwurzelknochen, Resectio to-
Exstirpatio ossium carpi. Diese Operation, welche an
[illegible] Knochen mit günstigem Erfolg ausgeführt wurde, lässt
[illegible] Vorschriften zu, nur gilt als Regel, dass man, wenn es
[illegible], den Schnitt parallel mit den Strecksehnen führt.

Auslösung des Wadenbeins, Resectio totalis s.
[illegible] tio fibulae. Man macht längs des Wadenbeins einen
[illegible] Capitulum dieses Knochens bis zum äussern Knöchel, trennt
[illegible] Muskeln von der vordern und hintern Seite los, durchsägt den
[illegible] seiner Mitte, worauf man die beiden Stücke exarticulirt. Bei
[illegible] des obern Kapselgelenks hat man sich vor der Eröffnung
[illegible] zu hüten. Bei der Operation werden die Art. tibia-
[illegible] und der Nerv. peronaeus verlezt.

Auslösung der Kniescheibe, Resectio totalis s.
[illegible] latio patellae. Man legt die Kniescheibe durch einen

mosphärische Verhältnisse die Entwicklung derselben begünstigen; auch tritt sie bei einem eigenthümlichen zeitweise herrschenden Krankheitscharacter epidemisch auf, indem zu solchen Zeiten die unbedeutendste Operation, der Stich eines Blutegels, Veranlassung zum Erscheinen des Erysipelas gibt. — Ausgänge. Der Uebergang in Eiterung ist selten, ebenso der Brand. Der gewöhnliche Ausgang ist in Zertheilung; man kann diesen vorhersagen, wenn die Symptome in ihrer höchsten Entwicklung nicht über den vierten Tag hinaus bestehen bleiben. Allmählig verschwinden Schmerz, Röthe und Hize; die Geschwulst bleibt länger, ja ist nicht selten sehr hartnäckig. Man darf alsdann eine Entzündung des darunter liegenden Zellgewebs voraussezen und die Bildung einer gewissen Menge von Eiter erwarten. Solche leichte Ergüsse beruhen aber nicht auf dem eigentlichen phlegmonösen Erysipelas (Phlegmone diffusa), welches unter stürmischeren Zufällen einhergeht. S. Zellgewebsentzündung. — Prognose. Das ohne alle Complicationen erscheinende Erysipelas gibt eine gute Prognose; bedenklicher ist sie dagegen, wenn vorher schon eine andere Krankheit bestand; dann bedingt aber diese die Gefahr. Nicht gut ist es, wenn diese Rose sich mit einer Wunde verbindet, besonders wenn diese in der Nähe des Gehirns statt hat. Das Erysipelas kann andere Krankheiten entscheiden, z. B. Rheumatismus und alte Hautausschläge. — Behandlung. Da das Erysipelas mit seltenen Ausnahmen unter gastrischen Störungen beginnt und in allen bedeutenderen Fällen die Kranken eine entschiedene Neigung zu Erbrechen haben, so thut man am besten, die Behandlung mit einem Brechmittel zu beginnen und dann bei angemessener antiphlogistischer Diät säuerliche, kühlende Abführmittel folgen zu lassen. Ist das Fieber verschwunden, der Darmkanal rein, so gibt man schweisstreibende Mittel. Nur in jenen Fällen, wenn die Rose, vorzüglich im Gesicht, von einem heftigen inflammatorischen Fieber begleitet ist, wo der Kopf sehr eingenommen, die erysipelatöse Stelle geschwollen und schmerzhaft ist, muss man den Brechmitteln allgemeine und örtliche Blutentziehungen vorausschicken und sie durch warme Fussbäder, Senfumschläge um die Waden unterstüzen. Hierbei darf man aber nie ausser Acht lassen, dass die Rose, selbst bei einem heftigen inflammatorischen Fieber, nie ein so streng antiphlogistisches Verfahren erträgt, wie andere Entzündungskrankheiten, indem sie bei Erschöpfung der Kranken leicht zurücktritt. Besizt das Rothlauf einen nervösen, fauligen Character, so behandelt man das Fieber mit China, Salmiak, Wein, Campher, Säuren und andern stärkenden antiseptischen Mitteln. — Eine örtliche Behandlung ist bei den leichteren Formen in der Regel nicht erforderlich, nur muss man den afficirten Theil vor nachtheiligen äusseren Einwirkungen schüzen. Dies geschieht am zweckmässigsten durch die Anwendung trockener Wärme mittels erwärmter Säckchen mit Kleien, Mehl oder Kräutern, Watte etc. Neuerdings sind Bestreichungen mit Collodium, mit Höllensteinsalbe erfolgreich an-

gewendet worden. Die wandernde Rose wird durch einen an ihrer Grenze gezogenen Strich mit Höllenstein aufgehalten. Feuchte Wärme, fettige und ölige Mittel werden leicht nachtheilig; am verderblichsten wirkt aber die Kälte, da sie leicht eine Versezung auf edle Organe herbeiführen kann. Nur die Blatterrose und ihre Varietäten machen eine Ausnahme und erfordern, besonders bei mehr chronischem Verlaufe die Anwendung der feuchten Wärme in einem schicklichen Vehikel, wozu Rust das Goulard'sche Wasser mit einem geringen Zusaz von Tinct. opii empfiehlt. — Bei dem Erysipelas oedematosum wendet man neben der gewöhnlichen Behandlung den Compressivverband an. — Das Erysipelas phlegmonosum nimmt eine eingreifendere Antiphlogose in Anspruch, daher allgemeine und örtliche Blutentziehungen, Einreibungen der Mercurialsalbe und Ueberschläge von Bleiwasser. Am sichersten wirken, wenn die Haut glänzend und dunkelroth ist, durch die Haut in das unterliegende Zellgewebe dringende Einschnitte, auf welche man erweichende Umschläge folgen lässt. Ebenso verfährt man, wenn Brand entstanden ist. Kommt es zur Eiterung, so entleert man den Eiter durch nicht zu grosse Einschnitte, macht dann Umschläge von Chamilleninfus und verbindet später mit trockener Charpie oder milden Salben. Die allgemeine Behandlung muss sich nach den Erscheinungen richten.

Rotz- und Wurmkrankheit. Unter Rotz der Pferde, Rotzkrankheit, Malleus humidus, Ozaena maligna contagiosa, versteht man einen bösartigen Catarrh der Nasenschleimhaut bei Einhufern, welcher mit einem eiterigen Ausfluss aus der Nase verbunden ist, zu welchem sich später an der Nasenschleimhaut sizende Geschwüre gesellen, welche die Knochen und Knorpel zerstören. Die umliegenden Lymphgefässe und Lymphdrüsen schwellen an, und die Thiere gehen früher oder später unter typhösen Erscheinungen zu Grunde. Diese Krankheit entsteht entweder durch Ansteckung oder spontan bei schlechter Fütterung oder Strapazen, wo sie sich allmählig aus einem gutartigen Nasenkatarrh entwickelt. — Dasselbe Contagium, auf wunde Stellen gebracht, erzeugt den sogenannten Wurm. Dieser äussert sich besonders durch Erkranken der Lymphgefässe, der Lymphdrüsen und der äussern Haut. Man bemerkt Stränge, Flecken oder Höcker auf der Haut und die angeschwollenen Lymphgefässe gehen in Eiterung oder Erweichung über. Darauf folgt endlich auch Verschwärung; zuweilen findet Verschliessung der oberflächlichen Venen statt. — Beide Krankheitszustände sind entweder acut oder chronisch. — Leute, welche mit rotzkranken Pferden umgehen und von dem eiterigen Nasenschleime oder dem Abscesseiter berührt werden, oder diese Substanzen gar in eine Wunde bringen, sind in Gefahr, von einer ähnlichen Krankheit befallen zu werden wie die genannten Thiere. — Wird das Rotzgift auf die Nasenschleimhaut gebracht, so entstehen nach einigen Tagen fieberhafte Zufälle mit

Gastricismus, heftigen Kopfschmerzen und Schwindel verbunden; es entsteht ein dünner Ausfluss aus der Nase, der bald dicker und endlich scharf wird; das Gesicht schwillt auf, der Patient wird soporös und stirbt 8 — 14 Tage nach dem Erscheinen der ersten Zufälle. — Wird das Rotzgift auf wunde oder mit dünner Oberhaut bekleidete Stellen gebracht, so entstehen nach einigen Tagen fieberhafte Erscheinungen mit Mattigkeit, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, Schwindel und abwechselnd Frost und Hize. Dann stellen sich reissende und ziehende Schmerzen an verschiedenen Körpertheilen und Anschwellung und Steifigkeit einzelner Gelenke ein. Dabei steigern sich die gastrischen Erscheinungen bis zum eintretenden Erbrechen von schleimigen und galligen Massen. Die Kranken leiden an grosser Angst, Unruhe und Schlaflosigkeit und schwizen viel. An der afficirten Stelle bildet sich gleichzeitig eine harte, dunkelrothe Entzündungsgeschwulst oder Furunkeln ähnliche, blaurothe Knollen; dabei entzünden sich die benachbarten Lymphgefässe und Lymphdrüsen. In glücklichen Fällen bilden sich Abscesse und es erfolgt Heilung. In der Regel bilden sich immer neue Geschwülste, pustulöse Hautausschläge, Eiteransammlungen in Gelenken, Eiterablagerungen in den Lungen, brandiges Absterben der entzündeten Hautstellen oder Geschwüre, zuweilen Ausflüsse aus der Nase, typhöse Fiebererscheinungen, Sopor, und der Tod erfolgt sanft oder unter Convulsionen. Diese Erscheinungen können sehr acut oder sehr chronisch auftreten. — Bei der Section findet man den Körper sehr abgemagert, kaum eine Spur von Todtenstarre; die Fäulniss tritt sehr rasch ein. Unter den brandigen Hautstellen zeigt sich das Zellgewebe verjaucht, die Bänder einzelner Gelenke verdickt und Eiter in diesen. In den Lungen findet man Hepatisation mit beginnender zerstreuter Abscessbildung. War die Nasenschleimhaut der Siz der Affection, so findet man Entzündung und Ulceration auf dieser, und zuweilen auch in den angrenzenden Sinus. — Mit dem Secrete des menschlichen Rotzes kann man durch Impfung bei Pferden Rotz erzeugen; auch soll eine Uebertragung von einem Menschen auf den andern möglich sein. — Die Krankheit hat eine grosse Aehnlichkeit mit der Pyämie. — Prognose. Der einmal ausgebildete Rotz ist durchaus tödtlich. — Behandlung. Diese muss vor Allem suchen, das Gift an der angesteckten Stelle frühzeitig durch nachdrückliche Anwendung des Glüheisens oder leicht zerfliessender oder flüssiger Aezmittel (Aezkali, Salpetersäure) zu zerstören. Ist die Nasenschleimhaut ergriffen, so cauterisire man mit trockenem Höllenstein alle erreichbaren Punkte der Nasenhöhle und lasse Auflösungen von Sublimat, Höllenstein, Jodkali oder Chlorkalk aufschnaufen oder einsprizen. Auf die sich bildenden Geschwülste macht man erweichende Umschläge und Einreibungen von Quecksilber- und Jodsalbe, legt Mercurialpflaster auf. Die Abscesse muss man frühzeitig öffnen; zum Verband benüzt man Creosotwasser. Innerlich gibt man die mineralischen Säuren, das Chlornatron,

Chlorwasser, Creosot. In leichteren Fällen, in denen die Krankheit nicht mit dem Tode endete, schien in den ersten Tagen das Calomel und später die innere und äussere Anwendung des Terpentinöls und der Ammonium-präparate von Nuzen zu sein.

Rückgratsspalte, Spina bifida. Diese oft mit Wassersucht der Rückenmarksarachnoidea (Hydrorrhachis) combinirte Missbildung besteht in Nichtvereinigung oder unvollkommener Bildung, ja Mangel der beiden Hälften der Wirbelbögen, wobei die Rückenhaut auch gespalten oder ungespalten sein kann; sie betrifft bald nur einen oder mehrere (besonders Lenden-) Wirbel, bald die ganze Wirbelsäule; ihr Entstehen liegt in einer Bildungshemmung oder in Wassersucht des Rükkenmarkkanals. Durch die Spalte tritt eine Geschwulst hervor, welche je nach der Ausdehnung des Substanzverlusts der Wirbel grösser oder kleiner, rundlich oder länglich ist, breit oder gestielt aufsizt, beutelförmig, manchmal getheilt, stets aber weich ist und deutlich fluctuirt, unter Druck verschwindet, aber sogleich wieder hervortritt, wenn der Druck nachlässt. Die sie bedeckende Haut ist anfangs ungefärbt, aber stets sehr dünn; sie entzündet sich bald und verschwärt; manchmal fehlt sie auf der Mitte der Geschwulst und es liegen die Rückenmarkdecken frei da. Die Kinder leiden gewöhnlich an allgemeiner Abmagerung und Schwäche und an partiellen Lähmungen der untern Gliedmassen, der Schliessmuskeln des Afters und der Blase. — Die Krankheit ist meist unheilbar; die Oeffnung der Geschwulst (durch Punction, Einziehen eines Haarseils, Ausschneidung der ganzen Geschwulst) läuft meist tödtlich ab, ebenso die Unterbindung derselben. Am besten ist es, einen gelind drückenden Verband, bestehend aus Charpie, Compressen und einer passenden Binde anzuwenden. Die Compression muss aber, wenn sie nüzen soll, ausdauernd und ohne Unterbrechung stattfinden.

Rückgratsverkrümmung, Curvatura columnae vertebralis. Die Rückensäule ist häufig Verkrümmungen unterworfen, und können diese in verschiedenen Richtungen hin erfolgen. In lezter Hinsicht unterscheidet man: 1) die Achsendrehung der Wirbelsäule, Spondylostrophosis; 2) die Verkrümmung nach hinten, Cyphosis, Gippus, Buckel; 3) nach vorn, Lordosis; 4) nach der Seite, Scoliosis. — Sobald durch irgend einen Umstand die Richtungslinie der Körperschwere verändert wird, muss die Wirbelsäule eine entsprechende Abweichung der Richtung eingehen, um das Balancement zu erhalten, und oft zieht wieder, immer unter denselben nothwendigen Bedingungen, jede erstere andere entgegengesezt gerichtete, secundäre Compensationskrümmungen nach sich. — Mit diesen verschiedenen Formabweichungen sind mehr oder minder bedeutende Lageveränderungen der Brust- und Unterleibsorgane, so wie auch zuweilen nachtheilige Einwirkungen auf das Rückenmark und dessen Nerven verbunden,

in deren Folge man nicht selten Beeinträchtigung der Respiration und der Herzbewegung, so wie der verschiedenen Unterleibsorgane, daraus hervorgehende Neigung zu Congestions- und Entzündungszuständen der Athmungsorgane und hydropische Beschwerden, auch Lähmungen der untern Extremitäten oder Atrophie derselben beobachtet. — Die Achsendrehung der Wirbelsäule, Spondilostrophosis, zeigt sich gewöhnlich als eine obere und eine untere, deren Mittelpunkt sich in der Regel an der Stelle zwischen dem lezten Brust- und ersten Lendenwirbel befindet, welche bekanntlich die meiste Beweglichkeit gestattet. An dieser Formveränderung, welche gleichsam eine spiralförmige Windung der Wirbelsäule darstellt, nehmen der Kopf, der Brustkorb und die Beckenknochen Theil. Der Kopf folgt der Richtung der obern Halswirbel, die Rippen erscheinen auf der einen Seite mehr oder weniger vorwärts gerichtet, auf der entgegengesezten dagegen mit ihren Winkeln hinterwärts herausstehend. Ebenso ist der normale Stand der ungenannten Beine des Beckens geändert. Bei dieser Verkrümmung befinden sich die Wirbelkörper und Zwischenknorpel noch in vollkommen senkrechter Stellung, und sie kann daher durch zweckmässige Vorkehrungen oft noch beseitigt werden. — Die Verkrümmung der Wirbelsäule nach hinten, Cyphosis, welche den eigentlichen Buckel, Gibbus, darstellt, besteht darin, dass sich die obern Wirbelknochen den untern nähern, wodurch die Convexität des Bogens der Wirbelsäule nach hinten, die Concavität dagegen nach vorn gerichtet wird. Die Cyphosis kommt hauptsächlich in den Rückenwirbeln vor, wo sie eine weitere Entwicklung der hier auch im normalen Zustande stattfindenden Wölbung ist; doch findet man sie auch an den Lenden- und Halswirbeln. Die Wirbelknochen, an welchen sich diese Verkrümmung bildet, werden nach und nach an ihrer vordern Fläche abgeschliffen und verlieren daselbst an ihrer Höhe; bei höheren Graden des Uebels tritt selbst Ankylose ein. Die Rippen werden, wenn die Rückenwirbel betroffen sind, gerader gezogen, als sie im Normalzustande sind, dabei verlieren sie ihre natürliche Breite und erscheinen mehr abgerundet. Die Schulterblätter bekommen, je nach dem Siz der Krankheit, eine veränderte Lage. Hat das Uebel an dem untern Theile der Wirbelsäule statt, so entstehen dadurch Verunstaltungen des Beckens. Die Rückenmuskeln sind widernatürlich ausgedehnt und meist geschwunden, die Bauchmuskeln dagegen contrahirt und verdickt. — Die Verkrümmung der Wirbelsäule nach vorn, Lordosis, die seltenste Rückgratsabweichung, zeigt die Convexität des Bogens der Wirbelsäule nach vorn gerichtet. Sie kommt fast nur an den untern Rücken- und den Lendenwirbeln vor, und die von ihr erregten Beschwerden sind die des Hängebauchs. — Die Verkrümmung der Wirbelsäule nach der Seite, Scoliosis, ist die am häufigsten vorkommende Form. Bei ihr weichen die Wirbelknochen nach der rechten oder linken Seite hin aus, wodurch die eine Seite convex, die andere concav wird; die

Schulter der convexen Seite steht etwas höher als die andere, ebenso ist die convexe Hüfte etwas breiter und voller, als die entgegengesezte. Am gewöhnlichsten kommt die Scoliose an den Rückenwirbeln vor. Das Bestreben, den obern Theil des Körpers im Gleichgewicht zu erhalten, gibt meistens Veranlassung zu einer Gegenkrümmung, so dass also eine doppelte Seitenkrümmung besteht. Mit der Zunahme der Ausweichung nach der Seite stellt sich auch eine Verdrehung der Wirbel um ihre Axe ein, in der Weise, dass die vordere Fläche nach der einen, die hintere etwas nach der entgegengesezten Seite sich wendet. An der Scoliose nehmen auch die Rippen, das Brustbein und die Beckenknochen Antheil. Die Rippen sind an der ausgehöhlten Seite der Krümmung gerader, dünner, und liegen näher an einander, an der Convexität der Krümmung aber erscheinen sie hinten stärker gewölbt, weiter von einander entfernt und dikker, als im normalen Zustande. Das Brustbein ist meistens schief und nach der Seite der Concavität der Krümmung hingezogen. Bei der einfachen Seitenkrümmung steht der derselben entgegengesezte Darmknochen höher; ist die Krümmung mehrfach, so richtet sich die Schiefheit der Beckenknochen immer nach der untersten Krümmung. — Von den beschriebenen vier Hauptformen der Rückgratsverkrümmungen kommen öfters zwei in Verbindung vor; namentlich gilt dies von der Cyphosis und Scoliosis. — Ursachen. Es besteht entweder gestörter Antagonismus der Muskeln, oder verminderte Festigkeit der Knochen und Bänder; nicht selten sind beide Factoren thätig. Die häufigste Ursache der Rückgratsverkrümmungen ist unregelmässige Muskelaction, weil sie nicht nur für sich allein dieselben hervorbringen kann, sondern auch, weil sie dann, wenn das Knochensystem durch krankhafte Erweichung und andere Krankheitsprocesse Geneigtheit dazu besizt, als dieselben befördernde Mittel wirkt. Fehlerhafte Muskelaction tritt ein: bei allgemeiner Muskelschwäche, bei Krampf, Lähmung, Verkürzung, einseitigem Gebrauch der Muskeln. Ferner gehört hierher: verhinderte Ausbildung der Streckmuskeln, z. B. durch Schnürleibchen, so dass sie nicht das Uebergewicht des Körpers nach vorn auszugleichen vermögen; anhaltend eingebogenes Liegen, Stehen auf einem Fusse, Sizen auf einem Hinterbacken mit Ueberschlagen des einen Beins, Arbeiten und Essen an einem hohen Tisch mit einem Arme, einseitige Uebungen etc. Das Balancement der Theile der Wirbelsäule ist sogar so empfindlich, dass Narbencontractionen an benachbarten Körperstellen oder irgend welche Veränderungen anliegender Organe, wodurch Abweichungen in der Richtungslinie der Schwere hervorgerufen werden, Verkrümmungen der Wirbelsäule veranlassen. So bilden sich diese bei Heilung grosser Cavernen, oder pleuritischer Ergüsse, bei allen ursprünglich nur die Form des Brustkastens verändernden Krankheiten, bei angeborner oder erworbener Verkürzung eines Beins, Krankheiten der Hüfte, durch welche die Stellung des Beckens verändert wird. — Die Rückgratsverkrümmungen sind selten angeboren; am häufigsten

entstehen sie im kindlichen Alter; oft entwickeln sie sich auch, namentlich beim weiblichen Geschlecht, in der Zeit der eintretenden Geschlechtsreife. In den spätern Lebensaltern ist das des Greisenalters denselben am meisten unterworfen. — Prognose. Sie ist nur günstig, wenn das Leiden in seinen Anfängen erkannt und zweckmässig behandelt wird. Bei höheren Graden desselben gelingt es selten, eine vollkommene Heilung herbeizuführen; man darf meistens zufrieden sein, wenn dem Fortschreiten des Uebels Einhalt gethan wird. Das Gleiche gilt von den Verkrümmungen, die bei vorgerücktem Lebensalter bestehen. Liegt die Ursache der Verkrümmung in einem krankhaften Leiden der Knochen, so ist die Prognose ungünstiger, als wenn fehlerhafte Muskelaction zu Grunde liegt. Besteht Ankylose der Wirbel, so ist die Heilung unmöglich. Mehrfache Verkrümmungen sind schwieriger zu heilen, als einfache. Die Cyphosis gewährt die ungünstigste, die Lordosis die günstigste Prognose. — Behandlung. Diese muss zunächst gegen die dem Uebel zu Grund liegenden Ursachen gerichtet sein, worauf man zur Wiederherstellung der natürlichen Form der Wirbelsäule mechanische Vorrichtungen in Verbindung mit einer geregelten Gymnastik, und unter Umständen die subcutane Durchschneidung der contrahirten Muskeln in Anwendung bringt. — Ist die Verkrümmung durch Muskelschwäche bedingt, so sind innere und äussere roborirende Mittel angezeigt; liegt sie in ungleicher Action der Muskeln, so müssen in die zusammengezogenen Muskeln erweichende, in die erschlafften reizende Einreibungen gemacht werden, womit man zugleich Manipulationen verbindet. Beruht die Verkrümmung auf einer gestörten Innervation, so zeigen sich der Electromagnetismus und die Electropunktur von Nuzen. Deuten die vorhandenen Schmerzen auf ein congestives oder entzündliches Leiden in den Wirbelbeinen und den Zwischenknorpeln, so ist die Anwendung von Blutegeln, Schröpfköpfen, Vesicatorien, Fontanellen, Moxen angezeigt. Dabei darf der Kranke nur in der Rückenlage verweilen. — Der Gebrauch von Maschinen ist nur in den Fällen nüzlich, in welchen sie als Unterstüzungsmittel einer therapeutischen Behandlung im engern Sinne dazu dienen, den gestörten Antagonismus der Muskeln zu reguliren, verkürzte Muskeln allmälig auszudehnen und verlängerten und erschlafften Contraction zu gewähren, oder, wo sie den geschwächten Muskeln eine künstliche Stüze geben, durch künstlichen Druck eine Ausgleichung der stattfindenden Abweichungen zu bewirken. — Die Maschinen, welche man bei Rückgratsverkrümmungen in Anwendung bringt, wirken theils durch Druck, theils durch Ausdehnung, theils durch Druck und Ausdehnung zugleich. Die durch Druck wirkenden (Heister'sches Kreuz, Schnürleiber) trifft der Vorwurf, dass sie überall gleich fest anliegen, den Druck hauptsächlich nur auf die Scapula und Rippen ausüben, und die Thätigkeit der Muskeln stören, indem sie das mechanisch ausüben, was durch lebendige Muskelthätigkeit geschehen

sollte; bedingt nothwendig können die Schnürleibchen aber werden bei Personen, bei denen durch Gewöhnung an sie die Rückenmuskeln den nöthigen Tonus schon verloren haben. Die durch Ausdehnung wirkenden Maschinen (Escarpolette, Streckapparate von Venel, Schreger, Lafond, Maisonabe, Shaw u. A. sind in vielen Fällen ungenügend, da sie nur indirect auf die Wirbelsäule wirken, und auch häufig nachtheilig, da sie, wenn sie wirken sollen, eine Zugkraft entwickeln müssen. Die durch Druck und Zug zugleich wirkenden Maschinen, wie die von Schmid, Jörg, Gräfe, Chelius und Blömer entsprechen dagegen den Anforderungen besser. Die tragbaren reichen nur für die geringeren Grade der Rückgratsverkrümmungen aus. Die besten sind diejenigen, welche ihren Stüzpunkt auf dem Becken nehmen. Bei bedeutenderen Graden der Krankheit müssen wirkliche Extensionsmaschinen angewendet werden. — Die mit der Anwendung der Maschinen in Verbindung zu sezenden gymnastischen Uebungen tragen theils zur Beseitigung der Muskelschwäche bei, theils gewähren sie ein Gegengewicht für die gezwungene Unthätigkeit während der Anwendung der Extensionsapparate, theils kräftigen sie endlich die wieder gerade gerichteten Theile, und geben dadurch der Heilung Dauer. Es müssen aber diese Uebungen in allmäliger Steigerung angestellt und auf alle Muskeln ausgedehnt werden. Hierher gehören Bewegungen auf der Schaukel, Uebungen am Knüppelseile, Spiele am freien Seile und am Klettermaste, Spiele an der gerade und schräg gespannten Strickleiter, Schwimmen etc. — Als ein wesentliches Unterstüzungsmittel in der Behandlung der Rückgratsverkrümmungen wird die subcutane Durchschneidung der contrahirten Muskeln angesehen, welche besonders von Guérin in sehr grosser Ausdehnung in Ausführung gebracht worden ist. M. Langenbeck hält indessen die Myotomie bei Rückgratsverkrümmungen für eine rein unnöthige Operation, da eine Kraft, die hinreichend ist, auf das Knochengerüste zu wirken, auch jedenfalls verkürzte Muskeln zu dehnen vermöge. Hierzu sind aber nach demselben die seither gebräuchlichen Apparate wenig brauchbar, und er construirte deshalb eine neue Vorrichtung, dem die Idee eines horizontalen Drucks auf die vorspringenden Theile der Wirbelsäule, während der Kranke in aufrechter Stellung sich befindet, zu Grunde liegt. Gleichwohl dürfte nicht ausser Acht gelassen werden, dass durch die Myotomie die Kur wesentlich abgekürzt werden kann.

Ruthe, Krankheiten derselben. Die Krankheiten, von denen hier gehandelt wird, betreffen die Abnormitäten der Vorhaut, so wie die krebsigen Entartungen des männlichen Glieds; von den Abnormitäten der Gestaltung des leztern war in dem Artikel Hypospadie und Epispadie die Rede und die syphilitischen Affectionen werden in dem Artikel Syphilis ihre Erledigung finden.

Krebs des männlichen Glieds, Cancer penis, beginnt meist an der Vorhaut und Eichel mit harten Knoten oder Warzen, welche anfangs mit gar keinen Schmerzen verbunden sind, später aber, besonders unter dem Einfluss der hier häufigen Irritationen schmerzhaft werden und in Ulceration übergehen. Das innere Blatt der Vorhaut ist besonders bei alten Leuten der Reizung ausgesezt, weil hier in Folge des Zurückziehens und Schwindens des Penis der Urin fast immer über den Rand der Vorhaut abfliesst. Bevor sich das Uebel auf die Eichel fortsezt, kann das Präputium zu einer bedeutenden Masse entarten und sich vorn ganz verschliessen, während der Urin aus den geschwürigen Löchern seiner Seiten abfliesst. Greift die Ulceration weiter um sich, so kann das ganze Glied bis hinauf zum Schoossbogen zerstört werden. Die sich bildenden Geschwüre sind tief und von scirrhösen Hauträndern umgeben, der Grund derselben ist mit blumenkohlartigen schwammigen Excrescenzen besezt, es wird eine stinkende Jauche abgesondert, es stossen sich ganze faserige Lappen ab und nicht selten treten durch Corrosion der Gefässe starke Blutungen ein. Heftige Schmerzen erstrecken sich durch den Penis bis in die Blase, den Mastdarm und bis in die Schenkel; beim Uriniren vermehren sie sich; die Haut des Penis ist mit varicösen Venen durchzogen, die nahe gelegenen Drüsen sind angeschwollen, der Kranke hat keinen Schlaf, fiebert, magert ab und ist des Lebens überdrüssig. In andern Fällen, obwohl seltener, beginnt der Krebs als scirrhöse Induration im Parenchym des Penis und kann unter Umständen nach der Urethra zu aufbrechen und verschwären, wobei Blut und Jauche aus derselben ausfliessen. — Was die Diagnose betrifft, so kommt es besonders darauf an, krebsige Ulceration von gewissen phagedänischen Schankern zu unterscheiden, die zuweilen ein carcinomatöses Aussehen bekommen, mit fungösen Auswüchsen, harten umgeworfenen Rändern, lancinirenden Schmerzen und Anschwellung der nahegelegenen Drüsen, die aber einer antisyphilitischen Behandlung weichen. — Der Krebs des Penis ist vorzugsweise eine Krankheit des höheren Alters und seine Entstehung wird durch Unreinlichkeit, besonders bei langer und enger Vorhaut begünstigt. — Prognose. Diese hängt wesentlich davon ab, ob das Uebel als Hautkrebs oder aus einem Scirrhus sich entwickelt hat; ist ersteres der Fall, sind Hoden, Drüsen etc. noch nicht ergriffen, so kann man radicale Heilung hoffen; andernfalls ist der Erfolg immer zweifelhaft. — Behandlung. Wie bei allen krebsigen Leiden lässt sich auch hier von einer pharmaceutischen Behandlung Nichts erwarten, sondern man muss zum Messer greifen. Ist die Ulceration auf die Vorhaut beschränkt, so genügt die Excision des erkrankten Theils derselben. Hat sie aber bereits die Eichel oder den Körper des Penis ergriffen, so ist die Amputation das einzige Mittel.

Ablösung des männlichen Glieds, Amputatio penis, ist indicirt durch bösartige Neubildungen, wenn selbe nicht das Product

eines dyscrasischen Leidens sind und sie vereinzelt dastehen, ferner wenn sich nicht schon eine secundäre Dyscrasie entwickelt hat; durch gutartige Neubildungen, wenn selbe die Funktion des Penis wesentlich beeinträchtigen und dem Kranken durch Grösse und Gewicht lästig werden, vorausgesezt, dass dieselben nicht für sich entfernbar sind; durch Gangrän des Penis in seiner ganzen Dicke. Von dem Penis muss man immer möglichst viel zu erhalten suchen, indem dadurch der Ausfluss des Urins erleichtert und selbst noch Zeugungsfähigkeit erhalten wird. — Das Verfahren bei der Amputation des Penis ist verschieden, je nachdem die Operation am vordern oder hintern Theile der Ruthe vorgenommen werden soll. — Bei der Operation am hängenden Theil des Penis wird der Kranke so auf einen Tisch gelagert, dass der Steiss an den Rand des Tisches zu liegen kommt. Der Operateur fasst den wegzunehmenden Theil des Penis, welcher, im Fall er ulcerirt ist, in ein Leinwandläppchen eingewickelt werden kann, zwischen Zeige- und Mittelfinger und drückt den Penis von oben nach abwärts flach; dasselbe thut ein zur Seite stehender Gehülfe, wobei nach keiner Seite hin die Haut abgezogen werden darf. Nun führt der Operateur ein kleines Amputationsmesser unter dem plattgedrückten Penis nach dessen linkem Rande und trennt von diesem aus den Penis in einem oder zwei Zügen durch. Der Gehülfe comprimirt noch fort den Stumpf des Penis, und nun werden die sprizenden Arterien unterbunden. Es sind deren meistens vier, die beiden Art. dorsales penis und die beiden Art. corporis cavernos., häufig aber auch mehr. Die Blutung aus den Corpor. cavernos. wird meistens durch kaltes Wasser gestillt. Ist die Blutung gestillt, so legt man nach Wattmann drei Knopfnahthefte, welche die Urethra hervorziehen und mit der Haut vereinigen; die so ausgestülpte Urethra kann sich dann nicht mehr retrahiren. Das erste Heft legt man nach oben an; man sticht an der obern Wand der Urethra von der Schleimhautfläche die Heftnadel durch, zieht den Faden nach und sticht dieselbe Nadel an der Haut nach oben durch. Hierauf wird der Faden geknüpft. Ebenso verfährt man mit zwei Heften nach unten zu, rechts und links. Ricord schneidet die Urethra sammt der Haut an der untern Wand ein, schlägt die Lappen um und näht sie an. — Bei der Operation an der Wurzel des Penis wird durch eine ähnliche Anheftung der Urethra an die äussere Haut, die eben angegeben wurde, die Zurückziehung der erstern verhindert und dadurch die Operationen mit mehrfachem Schnitte nach Schreger und Langenbeck überflüssig gemacht. Demarqué verfuhr in einem Falle, wo sich die Entartung ziemlich weit rückwärts erstreckte, folgendermassen: An der Wurzel des Penis wurden zwei halbelliptische Schnitte geführt; die Spizen der Ellipse sahen nach oben und unten; hierauf wurden die Corpora cavernosa von den Schenkeln des Schambogens lospräparirt. Die Urethra wurde von der untern Fläche des Penis eine Strecke weit nach vorn losgelöst, der frei hängende Theil der Urethra an der un-

tern Wand gespalten, die Lappen umgeschlagen und an die Hautwundränder geheftet. Die Heilung erfolgte vollständig. — In einem Falle, wo die Entartung sich über das ganze Mittelfleisch erstreckte, ging Wattmann folgendermassen zu Werke: zuerst wurde das Scrotum mit dem Bistouri gespalten, der Penis an seiner Wurzel durch einen Bogenschnitt mit einem Scalpell umgangen, hierauf die Corpora cavernosa von den Schenkeln des Schambogens abgetrennt, die Urethra dicht hinter dem Bulbus, weil auch dieser entartet war, abgeschnitten. Nachdem die Blutung gestillt war, wurde die Urethra in den hintern Wundwinkel eingenäht und hierauf das Scrotum durch die Knopfnaht vereinigt. — Ausser dem Schnitt hat man zuweilen den Penis auch durch Abbinden entfernt. Dieses Operationsverfahren steht dem Schnitt aber entschieden nach; es ist nicht allein schmerzhafter als der Schnitt, sondern es ist auch die Begrenzung des Substanzverlusts eine unsichere und die Abstossung des gangränösen Theils dauert lange. In wiefern diese gerügten Nachtheile durch die Anwendung des Écraseur linéaire (s. den Art. Abbinden), der galvanocaustischen Schneideschlinge (s. den Artikel Electrotherapie) vermieden werden, muss die Erfahrung lehren. — Der so sehr gefürchteten Blutungen wegen empfahl Bonnet die Amputation mit glühenden Messern. — Da es zuweilen vorkommt, dass die carcinomatöse Geschwulst, wie sehr sie auch den Umfang des Penis vermehrt, doch nicht seine ganze Dicke einnimmt, sondern von der lange der Entartung widerstehenden fibrösen Hülle der Corpora cavernosa begrenzt wird, so schlug Lisfranc vor, nur das Entartete wegzunehmen. — Eintretende Nachblutungen stillt man durch kaltes Wasser, nachträgliche Unterbindungen, styptische Mittel und nöthigenfalls mittels des Glüheisens. Heftige Entzündung erfordert Blutegel, Harnverhaltung die Anwendung des Catheters. — Nicht selten sieht man nach der Amputation des Penis, selbst bei solchen, bei denen die Zeugungskraft schon erloschen ist, Melancholie entstehen.

Verwachsung und Verengerung der Vorhaut. Eine abnorme Verengerung der Vorhaut, so dass sie nicht mit Leichtigkeit über die Eichel zurückgezogen werden kann, heisst Phimosis, und wenn die zu enge Vorhaut über die Eichel zurückgezogen wird und nicht wieder hervorgebracht werden kann, so nennt man den Zustand Paraphimosis.

A. Phimosis (von φιμοω, ich schnüre zusammen). Die Phimosis kommt angeboren, als Fehler der ersten Bildung, und zufällig durch Entzündung der Eichel und der Vorhaut vor. — In Betreff der angeborenen Phimosis ist zu bemerken, dass sich bei den meisten Kindern im naturgemässen Zustande eine so enge Vorhaut findet, dass sie nicht über die Eichel zurückgezogen werden kann; bei der fortschreitenden Ausbildung der Geschlechtstheile und namentlich zur Zeit der Mannbarkeit, verschwindet aber diese Verengerung, welche deshalb nur

dann in der Kindheit als krankhaft zu betrachten ist, wenn sie dem Ausflusse des Urins hinderlich wird und die Oeffnung der Vorhaut enger ist, als die Harnröhre selbst; es sammelt sich alsdann immer etwas Urin hinter der Vorhaut an, reizt diese, und gibt dadurch Veranlassung zu Excoriationen, Verwachsungen mit der Eichel, Verdickungen der Vorhaut und Steinbildung unter derselben. Ein zu kurzes, oder zu weit nach vorn sich erstreckendes Bändchen kann der Entwickelung der Vorhaut hinderlich, und mithin die Ursache einer Phimosis sein. — Zuweilen ist die Vorhaut ganz geschlossen (Atresia praeputii), in welchem Falle dieselbe durch den sich ansammelnden Urin zu einer ovalen, durchsichtigen Geschwulst ausgedehnt wird, ein Zustand, der tödtlich werden kann, wenn nicht zeitig Hülfe geschafft wird. — Die erworbene Phimosis, welche besonders bei solchen Personen vorkommt, die eine lange und enge Vorhaut haben, ist entweder entzündlich oder nicht entzündlich. — Die entzündliche Phimosis gibt sich zu erkennen durch die bekannten Erscheinungen einer mehr oder minder heftigen Entzündung; diese ist aber entweder erysipelatös oder phlegmonös. Bei jener ist die Röthe blass, die Geschwulst umfangreich, teigig und ödematös, die Vorhaut sieht durchsichtig und glänzend aus. Die phlegmonöse Phimosis ist dunkler geröthet, die Geschwulst geringer, aber härter und gespannter, der Schmerz stärker, besonders beim Uriniren und bei Erectionen. Die Absonderung des Schleims der Vorhaut und der Eichel ist bei beiden Formen vermehrt, aber dessen Entleerung behindert. Die Entzündung kann sich nicht allein auf die Eichel fortpflanzen, sondern auch auf das ganze männliche Glied, die Mündung der Vorhaut kann ganz verschlossen und die Aussonderung des Harns völlig gehindert werden. Endlich kann es zur Bildung von Abscessen und Fisteln mit ulceröser und brandiger Zerstörung der Vorhaut kommen, wobei die Eichel nicht selten durch die in der Vorhaut entstandene Oeffnung tritt. Mit diesen örtlichen Erscheinungen ist ein der Heftigkeit derselben entsprechendes fieberhaftes Allgemeinbefinden verbunden. — Nicht immer nimmt indessen die entzündliche Phimose diesen Verlauf; sie kann bei einer zweckmässigen Behandlung zertheilt werden, oder sie geht unter Nachlass der Schmerzen, Röthe und Geschwulst in die chronische Form der Verhärtung über. Durch Ausschwizung in das Zellgewebe zwischen die beiden Blätter der Vorhaut, vorzüglich in der Nähe der Mündung derselben, werden diese Theile verdichtet und verhärtet, verlieren ihre zellige Structur und Dehnbarkeit, erscheinen wulstig und selbst knorpelartig; oder es bleiben in der Umgebung früherer Geschwüre, Abscesse und Fisteln, harte Narben, nach brandiger Zerstörung unförmliche Lappen zurück. Zuweilen verwächst die Vorhaut mit der Eichel an Stellen, wo früher Geschwüre waren, oder die Eichel bleibt höckerig, warzig, geschwürig, verschrumpft, oder erreicht einen bedeutenden Umfang. — Die Ursachen sind mechanische Verletzungen,

Reizungen der Vorhaut und Eichel durch äussere Gewalt, schmerzhafter Coitus, Excoriationen, Verbrennung, Erfrierung, Geschwüre an der Vorhaut und Eichel, verschiedene Exantheme an der Vorhaut, Zerreissung des Bändchens, fremde Körper unter der Vorhaut, vernachlässigte Reinlichkeit, Anhäufung und Verderbniss des Smegma unter der Vorhaut und zurückgehaltene scharfe Flüssigkeiten, daher bei Tripper und Eicheltripper und syphilitischen Geschwüren. — Behandlung. Wenn die Vorhaut ganz verschlossen ist, so macht man an dem vordern untern Theile der von dem angesammelten Urin gebildeten Geschwulst, der Harnröhrenmündung gegenüber mit einem spizen Messer einen Einstich, ohne jedoch die Eichel zu verlezen. Bei einem geringeren Grade von (nicht entzündlicher) Verengerung kann man diese durch ölige Einreibungen und örtliche Anwendung erschlaffender Mittel, Baden in warmen milden Flüssigkeiten, so wie durch öfters wiederholte Retractionen heben und eine Erweiterung der Vorhaut herbeiführen; langsamer und schmerzhafter geschieht dies durch Pressschwamm oder durch besondere Dilatatorien; bei einem höhern Grade von Verengerung ist die Operation angezeigt. — Bei der entzündlichen Phimose wendet man, wenn die Entzündung erysipelatöser Art ist, örtlich Aqua Goulardi, oder, wo keine Nässe ertragen wird, trockene zertheilende Kräuter, bei ruhiger Lage im Bette, und mit Unterstützung der Genitalien an. Bei der phlegmonösen Phimose macht sich eine strenge Antiphlogose nöthig; bei jungen robusten Personen nach Umständen Aderlass, Blutegel an den Damm, kalte Umschläge, antiphlogistische Abführmittel; dann örtliche und allgemeine laue Bäder, wiederholte laue Einsprizungen von Blei- und Kalkwasser zwischen Vorhaut und Eichel, besonders in den Fällen, wo sich fremde Körper, Smegma, Geschwüre etc. daselbst befinden. Bei grosser Reizbarkeit eignen sich laue narkotische Fomentationen von Hyoscyamus und Cicuta, von Aqua Goulardi mit Tinct. opii etc. Wo es nur immer angeht, hat man bei der entzündlichen und mit syphilitischen Geschwüren verbundenen Phimose jeden operativen Eingriff möglichst zu meiden; abgesehen von dem dabei stattfindenden heftigen Schmerz wird die Entzündung gesteigert, selbst bis zum Brande, es entstehen oft bedeutende Blutungen, die Schnittflächen ulceriren und besezen sich auch wohl mit schwer zu tilgenden Auswüchsen. Nur da, wo die Vorhaut so eng ist, dass weder der Urin, noch die krankhaften Secrete ausfliessen können, ist eine Erweiterung der Oeffnung der Vorhaut angezeigt, wozu jedoch ein kleiner Schnitt hinreicht. Hat sich ein Abscess zwischen der Vorhaut gebildet, der auf keine andere Weise entleert werden kann, so muss derselbe zeitig mit der Lancette geöffnet und von dieser Oeffnung aus durch Einsprizungen gereinigt werden. Ist der entzündliche Zustand schon vorüber und die natürliche Oeffnung der Vorhaut verengt, so ist es rathsam, die Oeffnung des Abscesses bis zur Vorhautmündung zu verlängern, oder die Vorhaut gänzlich abzutragen; dies muss auch geschehen,

wenn die Vorhaut durch Brand durchlöchert und die Eichel durch diese hindurchgedrungen ist. — Sehr ausgedehnte und feste Verwachsungen zwischen Vorhaut und Eichel lässt man am besten unberührt, und erweitert durch den Schnitt und eingelegte Bougies nur die Harnröhrenmündung, um dem Urin freien Abfluss zu verschaffen. — Zuweilen verhindert nicht sowohl eine enge Vorhaut, als vielmehr ein zu weit nach vorn ragendes Vorhautbändchen die Entblössung der Eichel. Werden hiedurch die Erectionen und der Beischlaf schmerzhaft gemacht, so durchschneidet man es mit dem Messer oder der Scheere, während man es nach zurückgezogener Vorhaut nach unten zieht. — Bei einem höhern Grade von Verengerung ist die Operation der Phimose angezeigt, eine Operation, welche zwar schmerzhaft, aber mit keiner Gefahr verbunden ist, besonders wenn man sie in einem chronischen Zustande der Phimose und nicht vor den Pubertätsjahren unternimmt. Es gibt drei Methoden, diese Operation zu verrichten; diese sind: 1) die Spaltung der Vorhaut; 2) die Incision des innern Blattes des Praeputiums und 3) die ringförmige Abtragung, Circumcision der Vorhaut. — Die Spaltung der Vorhaut passt nur in den Fällen von Phimose, wo keine beträchtliche Verlängerung der Vorhaut vor der Eichel stattfindet und ist da indicirt, wo die Verengerung durch das äussere und innere Blatt des Präputiums zugleich bedingt ist. Die Spaltung wird entweder an der einen oder der andern Seite des Frenulums, gewöhnlich aber nach oben vorgenommen, wodurch die Symetrie der Form am wenigsten gestört wird. Der Operateur führt zwischen Vorhaut und Eichel eine Hohlsonde ein und schiebt sie bis zur Umbeugungsstelle des Präputiums vor; auf derselben wird nun ein spizes Bistouri bis an ihr Ende vorgeschoben, durch die Vorhaut gestochen, und dieses nun mit einem kräftigen Zuge durch Zurückziehen des Bistouri's von hinten nach vorn gespalten. Die Blutung wird durch kaltes Wasser gestillt und dann entweder ein mit kaltem Wasser befeuchtetes Plumasseau zwischen die Spaltränder gelegt oder besser die Ränder der beiden Vorhautblätter mit Knopfnähten vereinigt. Das Glied wird mit einer T-Binde nach dem Bauche aufgerichtet erhalten. — Es ist nicht immer nöthig, die Vorhaut bis zur Umschlagsstelle zu spalten; die Länge des Schnitts richtet sich nach dem Orte der Einschnürung. — Ist das Präputium sehr verdickt, so ist es gut, die beiden durch die Incision gebildeten Winkel desselben abzutragen. Oefters ergibt sich nach der Incision die Nothwendigkeit, das Präputium ganz zu entfernen, wenn sich nämlich auf demselben ausgebreitete Geschwüre vorfinden. — Die Spaltung des innern Blatts der Vorhaut reicht in einzelnen Fällen von angeborener Phimosis aus, wenn die Untersuchung ergibt, dass die angeborene Enge dieses Blatts die Ursache derselben ist. Die Vorhaut wird so viel als möglich zurückgeschoben und beide Blätter an der Umbeugungsstelle des äussern Blatts zum innern etwa in der Länge

von zwei Linien mit der nach oben gerichteten Schneide eines schmalen spizen Bistouris getrennt. Dadurch wird es möglich, die Vorhaut weiter umzustülpen, und so eine weitere Partie des innern Blatts zur Ansicht gebracht, welche durch Fortsezung des Schnitts mit dem Messer oder der Scheere getrennt wird. So wird die Spaltung des innern Blatts so weit nach rückwärts fortgesezt, bis das Präputium sich leicht und vollkommen umstülpen lässt. Verband ist keiner nöthig; während der Heilung lässt man die Vorhaut öfters zurückschieben, damit die Narbe die entsprechende Ausdehnung erlangt. — Die Circumcision ist angezeigt: bei gesunder verengter Vorhaut, wenn sie ungewöhnlich lang und dick ist; wenn sich auf der verengten Vorhaut ausgebreitete Geschwüre vorfinden; wenn die Verengerung durch Verhärtung und callöse Beschaffenheit der Vorhaut bedingt ist, endlich bei nicht verengerter, sehr langer und dicker Vorhaut, welche den Beischlaf stört und zu Excoriationen der Eichel und der innern Lamelle führt. Der Operateur fasst den vorragenden Theil der Vorhaut zwischen die Nägel des Zeigefingers und Daumens, zieht sie hervor und schneidet den vorgezogenen Theil in einem Zuge mit dem Bistouri quer vor der Eichel durch, ohne aber diese zu verlezen. Mehrere Wundärzte bedienen sich zum Fassen des abzutragenden Theils der Zangen, Klemmen oder spiziger Häkchen, Ricord einer gefensterten Kornzange, durch deren Fenster er Fäden zu nachheriger Bildung von Heften einzieht. Vor den Armen dieser Instrumente, welche die Eichel vor Verlezung schüzen, wird die Vorhaut abgeschnitten. Das äussere Blatt der leztern zieht sich stark, das innere wenig zurück; zeigt sich dieses leztere verengt und dicht an der Eichel anliegend, so kann man es jenem gleich abtragen oder der Länge nach spalten und dann nach dem Hautrande hin umschlagen. Chassaignac führt 5 — 8 feine Nadeln mit Fäden durch die Vorhaut, stielt sie gewissermassen und quetscht sie dann mit seinem Ecraseur (s. Abbinden) ab. Bei der Beschneidung der Juden wird dieses Blatt immer mit den Nägeln zerrissen. Verband wie bei der Spaltung der Vorhaut, nur muss während der Heilung die Vorhaut öfter zurückgezogen werden, damit sie sich nicht wieder verenge. — Die Nachbehandlung bei der Operation der Phimosis ist antiphlogistisch, erst kalte Umschläge, dann lauer Fliederthee mit Bleiwasser, zulezt dieses allein.

B. Paraphimosis (παρα, jenseits, und φιμοω), der spanische Kragen, entsteht durch gewaltsames Zurückziehen der zu engen Vorhaut hinter die Eichel, so dass jene nun nicht wieder nach vorn über die Eichel geschoben werden kann. Zuweilen ist die Vorhaut nicht so eng, dass sie nicht wieder vorgeschoben werden könnte, allein in Folge der Reizung, welche auf die Vorhaut selbst und auf die Eichel durch die Zurückziehung entsteht, und der Stagnation der Säfte, entwickelt sich eine Anschwellung dieser Theile, so dass es nun nicht mehr möglich ist, die Vorhaut über die Eichel vorzubringen. — Die Vorhaut ist bei der

Paraphimose meistentheils so umgestülpt, dass ihre innere Lamelle die äussere wird und sich in wulstigen Querfalten um den Hals der Eichel herumschnürt; die Vorhautmündung liegt in der Regel hinter diesen Wülsten als ein enger fester Ring in der Tiefe, und hinter diesem das äussere, sehr faltige Vorhautblatt, das sich in die äussere Haut des Penis fortsezt. Bisweilen ist auch die Vorhaut nicht umgestülpt, sondern einfach retrahirt; dies geschieht besonders bei Personen, welche beständig die Vorhaut zurückgezogen und die Eichel entblösst tragen, wenn sich durch zufällige Veranlassung ein Missverhältniss zwischen Vorhaut und Eichel entwickelt. Die Vorhautmündung liegt hier dicht hinter der Eichel als ein fest anliegender Ring, unter welchen man von der Eichelkrone aus mit einer Sonde gelangen kann; die Vorhaut ist dabei nicht so aufgewulstet, und diese Wülste sind von der äussern Haut bedeckt. In andern Fällen ist die Vorhaut nur theilweise umgestülpt. — Die Zufälle bei der Paraphimose sind verschieden, je nachdem die Verengerung der Vorhaut in einem höhern oder geringern Grade besteht, die Vorhaut und Eichel bereits vorher entzündet oder ulcerirt waren oder nicht. Je enger die Oeffnung der Vorhaut war, desto heftiger und schneller entstehen die Erscheinungen von Strictur, Geschwulst und Entzündung, welche wie bei der Phimosis erysipelatös oder phlegmonös sein und sich über das ganze Glied verbreiten kann. In sehr acuten Fällen schwillt die Eichel mit dem ganzen Gliede unter den Symptomen der heftigsten Schmerzen, von starkem Fieber mit Nervenzufällen, Harnverhaltung und schnellem Uebergang in Brand an. Die Krankheit erreicht zuweilen in wenigen Stunden einen hohen Grad von Ausbildung; in andern Fällen, wo die Einschnürung nicht so stark ist, bedarf sie selbst mehrerer Tage, um zu einem mässigen Grade zu gelangen, auf dem sie auch stehen bleibt. Wenn die Paraphimose sich selbst überlassen bleibt, so kann bei einer nicht beträchtlichen Einklemmung die Entzündung sich allmählig zertheilen, auch wenn keine Reposition vorgenommen wird; die Vorhaut verwächst hinter der Eichel und es bleibt eine unheilbare Missstaltung zurück. In der Regel tritt jedoch in Folge des fortdauernden Drucks und Reizes, den die Vorhautmündung macht, Verschwärung dieses Theils ein, wodurch die Einschnürung gehoben wird. Brand tritt in der Regel nur ein, wenn die betreffenden Theile schon vorher entzündet waren, z. B. in Folge von Tripper, syphilitischen Geschwüren. — Die Behandlung hat zunächst die Aufgabe, die Einschnürung zu beseitigen. — Dies geschieht, wenn die Entstehung des Uebels noch neu, keine Verwachsung oder andere Veränderung entstanden ist, durch die Reposition auf unblutigem Wege. Bei bestehender Entzündung muss man den Manipulationen nach Massgabe ihrer Heftigkeit Aderlässe, Blutegel, Scarificationen, kalte Umschläge u. dgl. vorausgehen lassen, halte sich aber nicht zu lange damit auf. Die Reposition der umgestülpten Vorhaut kann man auf verschiedene Weise zu bewirken suchen. Nach Richter drückt man mit drei Fingern der

rechten Hand die Eichel einige Minuten, um sie zu verkleinern, worauf man sie, während man mit drei hinter der Einschnürung angelegten Fingern der linken Hand die Vorhaut vorzuschieben sucht, zurückdrückt. Nach v. Walther soll man die aufgeworfenen Wulste des innern Hautblattes gleichmässig zurückdrängen, so das innere Blatt einstülpen und die ganze Vorhaut umkehren. Sanson und Bégin fassen die Ruthe mit der linken Hand, drücken die angeschwollene Eichel zuerst mit den Fingern der andern Hand zusammen und treiben sie dann zurück, während im nämlichen Augenblick die Vorhaut hervorgezogen wird. Cullerier druckt die Eichel mit den Fingern der einen Hand zusammen und mit der andern ubt er einen gleichen Druck auf den Vorhautwulst aus, wodurch die Feuchtigkeiten genöthigt werden, unter dem einschnürenden Bande rückwärts zu treten. Wenn die Theile sich abgespannt und erschlafft zeigen, bringt er etwas Mandelöl auf die Eichel und zieht dann durch eine gleichzeitige Bewegung mit einer Hand die Vorhaut vor und schiebt mit der andern die Eichel zurück. Fricke und Chassaignac fassen die Ruthe mit der vollen Hand, kneten die Eichel mit der andern und drängen sie dann in den Wulst hinein. Bei allen diesen Technicismen erleichtert das Bestreichen der Eichel mit Oel und das Eintauchen des ganzen Glieds des Kranken und der Hände des Operateurs in kaltes Wasser die Manipulationen. — Verchiedene Aerzte legen, um die Anschwellung zu vermindern, eine Binde um das Glied, nach deren Abnahme sie schnell die Reposition machen, Andere benüzen hierzu Pflasterstreifen, womit der Penis vom Orificium aus bis über die Geschwulst hinaus eingewickelt wird. In hartnäckigen Fällen haben sich auch narkotische Einreibungen und Umschläge, besonders von Hyoscyamus, Belladonna, Cicuta, die Kaltwasserdouche, auf welche man die Repositionsversuche folgen lässt, hülfreich erwiesen. Schlägt dieses alles fehl, so ist die Operation angezeigt. — Diese Operation verrichtet man auf folgende Weise: hat die Einschnürung hinter den Wülsten der Vorhaut ihren Siz, so lässt man diese nach vorn, die äussere Haut des Penis aber nach hinten ziehen, um die einschnürende Stelle in der Tiefe sichtbar zu machen. Gleich hinter dieser Stelle erhebt man die äussere Haut mit einer Pincette zu einer Querfalte, durchschneidet diese und bringt durch die Oeffnung eine feine, vorn etwas gekrümmte Hohlsonde, welche man im Zellstoffe unter der Einschnürung fortschiebt, bis man sie hinter der Eichelkrone fühlt, worauf man die einschnürende Stelle mittels eines schmalen Bistouris auf der Hohlsonde spaltet. Ist die Einschränkung zu stark, um die Hohlsonde unter sie zu bringen, so muss man bei möglichster Entblössung des einschnürenden Rings diesen behutsam von aussen nach innen durchschneiden, wobei man sich aber vor Verlezung des schwammigen Körpers und seiner Membran, so wie der Eichelkrone hüten muss, und wo möglich nicht auf dem Rücken des Penis schneidet; es können solche Incisionen an mehreren Stellen nöthig werden. Lange zieht es vor, die Wülste

der innern Lamelle mit der Scheere abzutragen, worauf es leicht sei, unter die äussere Lamelle der Vorhaut zu gelangen. — Sizt der einschnürende Vorhauttheil hinter der Eichel, so führt man von dieser aus auf einer Hohlsonde ein schmales Bistouri ein und spaltet sie von vorn nach hinten. — Nach der Einschneidung der Vorhaut versucht man die Reposition derselben; hindert dies Geschwulst und Entzündung, so macht man Scarificationen in die ödematösen Wülste und kalte Umschläge und reponirt erst später. Nach Stillung der Blutung verbindet man die Wunde einfach mit Charpie, lässt kalte Umschläge fortsezen, das Glied gegen den Bauch aufgerichtet halten und die Vorhaut oft hin- und herschieben. Ulceration und Brand der eingeklemmten Theile werden nach allgemeinen Regeln behandelt. — Ist eine Verwachsung der Wülste eingetreten, so bleibt zur Entfernung der Missstaltung nur die gänzliche Abtragung der verwachsenen Masse übrig, wenn man sie nicht sich selbst überlassen will, was man ohne grossen Nachtheil thun kann.

Die Bildung einer neuen Vorhaut, Postioplastik, nahm Dieffenbach vor, indem er das äussere Blatt bis $1/2$ Zoll hinter die Eichelkrone ablöste, das innere Blatt wegschnitt und das äussere Blatt nach innen umschlug, das sich nach seiner Anheilung allmählig verlängerte.

S.

Sarcoma, s. Fasergeschwulst.

Scarificiren, Scarificatio, wird diejenige Operation genannt, bei welcher Stiche oder Einschnitte von gewöhnlich nur geringer Tiefe und Länge in irgend einen Theil des Körpers gemacht werden, um Blut oder pathologische Flüssigkeiten zu entleeren, Spannung zu heben oder Reizung hervorzubringen. Man bedient sich zu dieser Operation der Lancette, des Bistouris oder besonderer Werkzeuge, der Scarificatoren. — Das Verfahren ist verschieden je nach den Theilen, die man scarificirt. — Am häufigsten wird die Operation an der Haut verrichtet, um Blut zu entleeren, was jedoch gewöhnlich in Verbindung mit Schröpfen geschieht. Um in der Haut angesammelte Flüssigkeiten zu entleeren, reichen meistens seichte Schnitte mit der Lancette hin. Nächst der Haut scarificirt man, um örtlich Blut zu entleeren, hauptsächlich solche Theile, welche für die Application von Blutegeln nicht leicht zugänglich sind, wie z. B. die Conjunctiva, das Zahnfleisch, die Zunge, die Mandeln etc. — Die Einschnitte müssen wo möglich parallel neben einander gemacht werden, da gekreuzte überaus schmerzhaft sind.

Schamfugenschnitt, Synchondrotomia, Symphyseo-

tomia. Bei dieser Operation wird die Symphyse der Schambeine getrennt, um Erweiterung des kleinen Beckens und damit Geburt auf natürlichem Wege möglich zu machen. Sie soll den Kaiserschnitt ersezen, erweitert aber die verengte Conjugata nur wenig und sezt überdies die hintern Kreuzdarmbeinverbindungen einer nachtheiligen Zerrung aus; wenn diese einmal verknöchert sind, was nach zurückgelegtem 40. Lebensjahr der Fall ist, so ist sie absolut contraindicirt. Dazu kommt noch, dass nicht selten die nahe liegenden Theile, als Harnblase, Harnröhre etc. leicht auf zeitlebens nachtheilige Weise verlezt werden, Caries herbeigeführt wird, oder, bei nicht wieder erfolgender Vereinigung der Schambeinfuge, ein lebenslängliches Hinken zurückbleibt. Alle diese Umstände sprechen nicht zu Gunsten der Operation, die auch nicht viele Anhänger gefunden hat. — Die Operation an sich bietet keine Schwierigkeiten dar; die beste Zeit für ihre Ausführung ist das Ende der zweiten Geburtsperiode, wo der Muttermund vollkommen erweitert und somit nach getrennter Symphyse ein tieferes Herabsteigen der Gebärmutter zu erwarten ist. Die Operation wird auf dem Querlager unter gehöriger Befestigung der Kranken ausgeführt. Vorher werden die Schamhaare abrasirt, Mastdarm und Blase entleert, und der Catheter in der Blase gelassen, um mit ihm die Harnröhre von einem Gehülfen nach links drücken zu lassen, um sie vor Verlezung zu sichern. Genau über der von aussen und innen erforschten Stelle der Schamfuge durchschneidet man die weichen Theile, $^1/_2$ Zoll über dem obern Schambeinrande anfangend bis zur Clitoris, die man nicht verlezen darf, und darauf die vordere bandartige Verbindung bis auf den Knorpel. Nachdem man die gewöhnlich sehr geringe Blutung gestillt hat, fühlt man noch einmal nach dem Knorpel, den man an seiner Weichheit erkennt, und schneidet ihn dann mit einem stumpfspizigen Messer in vorsichtigen Zügen von aussen nach innen und von oben nach unten durch, wobei man mit dem Finger den untern Wundwinkel der Haut und die Clitoris herabdrückt; endlich trennt man mit einem convexen Messer und der Blase und Harnröhre wegen unter grösster Vorsicht die hintere ligamentöse Verbindung. Fände man die Symphyse verknöchert, so müsste man sie vorsichtig mit einer geraden geknöpften Säge durchtrennen. Während der Trennung der Symphyse sucht ein Gehülfe durch einen seitlichen Druck auf die Darmbeine ein plözliches und zu starkes Auseinanderweichen der Schambeine zu verhindern. Die nöthige Erweiterung des Beckens bewirkt man dadurch, dass man die Schwangere die Knie in die Höhe stellen und allmählig nach aussen rollen lässt, bis zwischen den Schambeinen ein Raum von höchstens $2^1/_2$ Zoll entsteht; Gewalt darf dabei nicht angewendet werden; wenn die Schambeine nicht von selbst auseinander weichen, so sind wahrscheinlich die hintern Darmbeinverbindungen verknöchert. Nach Beendigung der Geburt, während welcher man einen Gürtel um das Becken legt, hält man die hinter der Schamfuge liegenden Theile mit einem Spatel nieder, bringt die

Schambeine möglichst genau an einander und erhält sie so durch um das Becken geführte Heftpflaster und eine Vereinigungsbinde aneinander geschlossen. Die Wunde wird vereinigt und einfach verbunden; auch die Knie werden durch eine Binde zusammengehalten. Die Nachbehandlung wird den Umständen angepasst. Die Schambeine, welche bisweilen einen Zoll von einander entfernt bleiben, verbinden sich durch eine hinreichend feste Zwischenmasse; bleiben sie ganz unvereinigt, so müssen sie fortdauernd durch eine passende Bandage zusammengehalten werden.

Schamlippe, Krankheiten derselben. Die Schamlippen können von Entzündung befallen werden und der Siz einer Reihe von Geschwülsten sein, die entweder ohne Veränderung der Hautfarbe, ohne Entzündungserscheinungen auftreten, wie die Schamlippenbrüche (siehe Bruch), oder mehr oder weniger entzündlicher Natur sind. Solche sind: ödematöse Anschwellungen, Blutgeschwülste, Abscesse (idiopathische und Congestionsabscesse) Milchmetastasen, Blutaderknoten, Neubildungen verschiedener Art, wie abgegrenzte Geschwülste, warzenartige Auswüchse, polypöse Gewächse, endlich krebsige Entartungen. Ausserdem beobachtet man chronische Exantheme, Verwachsungen, so wie eine excessive Bildung der Lefzen.

Die Entzündung der Lefzen, Inflammatio vulvae, Nymphitis zeigt die gewöhnlichen Erscheinungen der Entzündung: Schmerz beim Berühren und Gehen, Röthe, Hize, Geschwulst. Oft ist nur die Schleimhaut der Lefzen, andere Male sind aber auch die tieferen Theile derselben ergriffen. Im erstern Falle ist die Entzündung meistens weniger heftig, geht gern in einen chronischen Zustand über und gibt Veranlassung zu langwierigen Schleimflüssen; im zweiten erfolgt baldige Zertheilung oder bei heftiger oder fortwirkender Ursache Abscessbildung, selbst Brand, wodurch leicht grössere oder kleinere Zerstörungen entstehen. Stärkere Grade pflanzen sich gern auf die Harnröhre, den Kizler und andere benachbarte Theile fort. — Die Ursachen sind gewöhnlich mechanische: Einschiebung fremder Körper bei Onanie, roher Beischlaf, schwere Entbindung, weisser Fluss, syphilitische Ansteckung, Flechtenschärfe, scrophulöse Constitution. — Die Behandlung hat vor Allem wo möglich die Ursachen zu entfernen, was bei ruhigem Verhalten und mildernden Mitteln oft zur Beseitigung des Uebels genügt. Hohe Grade von besonders in die Tiefe greifenden Entzündungen erfordern bisweilen allgemeine und örtliche Blutentziehungen, so wie innerlich kühlende und gelind eröffnende Mittel. Daneben erweichende Bähungen und Umschläge, laue Halbbäder etc., so wie Ruhe und schmale Kost. — Den häufig zurückbleibenden Schleimfluss behandelt man mit schwach adstringirenden Flüssigkeiten; bei längerer Dauer wendet man stärker adstringirende Waschungen, sodann Waschungen mit Lösungen des salpetersauren Silbers (gr. ij—iij auf ℥j) oder Höllenstein in Substanz an.

Abscesse öffnet man bald und behandelt sie nach allgemeinen Regeln; dasselbe gilt von den Congestionsabscessen und Milchmetastasen.

Die ödematösen Anschwellungen sind meist ein Symptom der Wassersucht der untern Extremitäten, doch kommen sie auch allein vor, wie beim Hodensack. Man kann die Schamlippen mit einer Nadel anstechen und macht trockene aromatische Fomentationen.

Brand der Schamlippen tritt, ausser nach hochgradigen Entzündungen, zuweilen als Complication oder als Nachkrankheit bei Kindern mit exanthematischen Fiebern, mit Typhus etc. auf. Oertlich wendet man anfangs Chlorkalkpulver oder Höllenstein, später Mineralsäuren, Aezkali etc., besonders aber das Glüheisen an, um dem Umsichgreifen des Brandes Einhalt zu thun.

Blutgeschwülste der Schamlippen entstehen meist bei Geburten in Folge der Berstung von varicösen Venen und erreichen bisweilen eine ausserordentliche Grösse. Kleinere kann man durch aromatische Weinumschläge zu zertheilen suchen, grössere öffnet man durch einen ergiebigen Einschnitt, entleert das Blutgerinnsel und macht reinigende Einsprizungen; nöthigenfalls füllt man die Höhle mit Charpie aus.

Chronische Exantheme breiten sich entweder von der Umgegend auf die äussern Genitalien aus oder sie entstehen an diesen und beschränken sich auf dieselben. Sie sind sehr selten, treten meist nach dem 40. Lebensjahre und besonders gern bei Fettleibigen, bei Unreinlichen, mit Blenorrhoe Behafteten auf. Bisweilen knüpft sich ihr Ausbruch an die Menstruation, die Schwangerschaft oder auch das Wochenbett. Die gewöhnlichen Formen, welche zur Beobachtung kommen, gehören dem Herpes, dem Eczem, dem Lichen und der Prurigo an. Sie kommen sowohl an der Aussenseite der Genitalien, wie auch an der Schleimhautfläche zum Ausbruch. An lezterem Orte führen sie nicht selten zur Excoriation und Geschwürsbildung. Der Ausbruch ist manchmal von Fieberbewegungen und gastrischen Zufällen begleitet. Sie verursachen ein lästiges Jucken und Brennen, bisweilen bedeutende Schwellung, Harnschmerz und Blennorhoe. Schlimm ist der Herpes exedens, welcher hier bisweilen grosse Zerstörungen anrichtet. — Behandlung. Bei manchen Kranken ist ein diätetisches Verfahren und die Beseitigung begleitender Symptome zur Bekämpfung des Uebels genügend. Bei beträchtlicher Schwellung und entzündlicher Reizung können topische Blutentleerungen in der Umgebung, Fomentationen mit schleimigen und öligen Mitteln mit narkotischem Zusaze in Anwendung gezogen werden. Bei intensivem Pruritus zeigt sich bisweilen der örtliche Gebrauch des Kirschlorbeerwassers, der Blausäure und des Bleiwassers, einer Lösung des Morphium sehr nüzlich. Bei atonischem Zustande und grösserer Hartnäckigkeit müssen Aezmittel angewendet werden; solche sind: Sublimat, Höllenstein in Auflösung, lezterer auch in Substanz, Jod-

tinktur, Kreosot; bei intensiverer Blenorrhoe zeigen sich zusammenziehende Mittel, Waschungen mit Rosenwasser, mit Tanninlösung, Lohextract, mit Goulard'schem Wasser, schwefelsaurer Eisenlösung wirksam. Bei constitutionellen Störungen wird eine allgemeine Behandlung nothwendig, welche dem constitutionellen Leiden entspricht. Bei Herpes exedens ist namentlich Jodkali und Jodeisen empfohlen. — Die Kranken sind sehr vor dem Aufkrazen der juckenden Stelle zu warnen, da dieses nicht selten zur Masturbation führt.

Verwachsungen können die grossen Schamlippen, so wie auch die Nymphen betreffen und angeboren oder erworben sein. Leichte Verklebungen lassen sich zuweilen auf unblutige Weise durch Auseinanderziehen der beiden Schamlippen trennen, worauf man deren Wiederverklebung durch Einlegen frischer Charpie und sorgfältiges Reinigen der Theile vom Harne verhütet. Bei innigeren Verwachsungen der Schamlippen ist dagegen ein blutiges Verfahren nothwendig, welches darin besteht, dass man über der Mitte der Verwachsung genau in der Richtung der Medianlinie mit einem spizen Messer einsticht und auf der nun hinter die Verwachsung geführten Hohlsonde den Schnitt nach hinten und vorn verlängert. Wird die Vereinigung durch eine beträchtliche zelligfibröse Zwischensubstanz vermittelt, so trägt man diese ab. Die Nachbehandlung ist die oben angegebene. Bei narbiger Verengerung und Schrumpfung der äussern Scham in Folge von Brandwunden kann nur durch Hautüberpflanzung ähnlich wie bei der Operation des verwachsenen Mundes Hülfe geschafft werden.

Die Vergösserung der Nymphen kann die Folge eines pathologischen Zustandes oder einer einfachen Hypertrophie sein. Dieser abnorme Zustand fordert bisweilen deshalb Abhülfe, weil durch die anhaltende Friction dieser Theile durch die Kleider und durch die Schenkel, durch häufiges Benezen mit Harn Beschwerden hervorgerufen werden oder weil durch dieselben für die Geschlechtsverbindung Hindernisse erwachsen. Die besagte Abhülfe besteht in der Amputation der Nymphen, welche bei dünnhäutiger Beschaffenheit derselben in der einfachen Abtragung der über die Labia majora hervorragenden Partie mittels der Scheere bestehen kann, während bei Verdickung und bedeutender Breite der Nymphen das Verfahren von Velpeau empfehlenswerth ist, wornach vor der Amputation an der Basis der Nymphen Hefte mittels feiner Nadeln durchgeführt werden, welche nach der Abtragung der überliegenden Partie über der Amputationswunde geknüpft werden, wodurch die Blutung gemässigt und die Wundfläche verringert wird. Bei dieser Abtragung bedient man sich des Messers.

Polypen kommen an der Schleimhautfläche der äussern Genitalien, jedoch nicht sehr häufig, vor. Fibröse, sogenannte sarkomatöse Geschwülste finden sich etwas häufiger und können diese einen sehr bedeutenden Umfang erreichen. Noch häufiger trifft man Cysten mit

dem verschiedenartigsten Inhalte, so wie Fettgeschwülste an. Alle diese Neubildungen zeigen nichts Abweichendes von den gleichartigen Geschwülsten an andern Körperstellen und lassen sich ihrer grossen Zugänglichkeit wegen leicht entfernen, was auf die bei den verschiedenen Geschwülsten im Allgemeinen angegebene Weise geschieht.

Krebsbildung kommt an den äussern Genitalien ziemlich selten vor. Der primitive Krebs hat seinen Siz gewöhnlich in dem Gewebe einer grossen Schamlippe, wo er einen scharf umschriebenen, sich allmälig vergrössernden Knoten bildet, der mit der Zeit unbeweglich und ungleichförmig wird und endlich unter Erweichung aufbricht und ein Geschwür mit harten aufgeworfenen Rändern hinterlässt, das sich immer weiter ausbreitet. — Die Exstirpation ist das einzige, höchst zweifelhafte Mittel.

Scheide, Krankheiten derselben. Ausser den Verlezungen, welche an einem andern Orte (s. Wunden) ihre Erledigung finden, kommen in der Scheide Entzündungskrankheiten mit ihren Ausgängen, Bildungs- und Entwicklungsfehler, wie Atresien, Kloakenbildungen, ferner Fisteln, Dislocationen, Brüche und Fremdbildungen vor.

Scheidenentzündung, Inflammatio vaginae. Die häufigste Form von Entzündung ist die catarrhalische, Colpitis, Elytritis, Coleitis. Der Scheidenkatarrh kann entweder ein primärer oder einfacher gutartiger, durch locale Reizung (Onanie, rohen Beischlaf, Würmer, Pessarien etc.) erzeugter sein, oder was häufiger der Fall ist, er wird durch Trippercontagium und syphilitisches Gift hervorgerufen, oder er begleitet die mannigfaltigsten örtlichen Krankheiten, wie Geschwüre, Afterbildungen etc. der Scheide, des Uterus, des Mastdarms, der Blase. — Der Catarrh bietet auf der Schleimhaut der Scheide dieselben Kennzeichen dar, wie auf andern Schleimhäuten und stellt sich daselbst bald in der acuten, bald in der chronischen Form dar. — Den acuten Scheidencatarrh begleitet bei hochgradiger Entzündung eine intensive kirschrothe Färbung, beträchtliche Schwellung und Auflockerung der Schleimhaut, welche bei unsanfter Berührung leicht blutet, mehr oder weniger schmerzhaft ist und sich wärmer anfühlt. In einzelnen Fällen stösst sich hierbei das Epithelium stellenweise ab und es bilden sich Excoriationen; hierzu gesellt sich eine Vermehrung und pathologische Veränderung des vorhandenen Secrets. Dieses anfangs von seröser Beschaffenheit trübt sich später, wird undurchsichtig, blenorrhoisch, eiterförmig oder auch jauchig mit Epitheliumtrümmern, Bluttheilchen, so wie mit dem Secret der Talgdrüsen vermengt, wozu sich noch häufig das fadenziehende Secret der Gebärmutter beimischt. Dasselbe ist von milderer oder schärfer Beschaffenheit und dadurch mehr oder minder schmerzhafte Constrictionen der Vulva, Harn- und Stuhldrang, peinlicher Pruritus und Geschlechtsaufregung bedingt. — Der chronische Catarrh geht entweder aus der acuten Form hervor oder er tritt als solcher pri-

mär auf. Die Schleimhaut wird selbst bei längerer Dauer nur mässig hypertrophirt, missfarbig, ist reichlich mit varicösen Gefässen durchzogen und bisweilen stellenweise excoriirt, erscheint übrigens blass und ist mit einem Gemenge von Eiter, Blut, glasartigem Schleim und Epithelium bedeckt; manchmal ist die Schleimhaut dunkelbraun pigmentirt, andere Male granulirt. — Nicht selten verknüpfen sich intensivere catarrhalische Entzündungen der Scheide mit einem gleichartigen Uterusleiden. Auch bei der chronischen Form bestehen die oben namhaft gemachten Beschwerden, wie Neigung zum Wundwerden, Pruritus, Beschwerden beim Gehen, Schmerz beim Coitus. — Scrophulöse Dyscrasie gibt häufig zu diesem Uebel Anlass. — Bei längerer Dauer des Scheidenkatarrhs bildet sich das catarrhalische Geschwür; auch kann derselbe zur Atresie der Scheide und des äussern Muttermundes, so wie in Folge der Erschlaffung der Vagina zur Intussusception derselben und zum Prolapsus des Uterus Veranlassung geben. — B e h a n d l u n g. Bei den intensiveren frischen Entzündungsfällen ist zunächst die Antiphlogose, ein strenges diätetisches Regime, insbesondere ruhiges Verhalten im Bette, das geeignetste Verfahren. Bei bestehender Uterusaffection können allgemeine Blutentziehungen nöthig werden, sonst reicht man mit örtlichen aus, welche am besten in der Perinäalgegend durch Blutegel bewirkt werden. Daneben wendet man Cataplasmen auf die Schooss- und untere Bauchgegend an und gibt innerlich kühlende und gelind eröffnende Mittel. Bei fortdauernder acuter Reizung, grosser Empfindlichkeit, intensiver Röthung und Schwellung der Theile macht man häufige Injectionen mit lauwarmen schleimigen und narkotischen Flüssigkeiten und wenn diese nicht genügen, zieht man das salpetersaure Silber in Substanz oder in Lösung (mit Charpie applicirt) in Gebrauch. Lezteres Mittel erweist sich auch bei Constrictionen des Vaginalmundes nüzlich. — Die chronische Form erfordert neben grosser Reinlichkeit und Beseitigung etwa zu Grund liegender Ursachen (Chlorose, Scrophulose, Gicht, Hämorrhoiden, Würmer etc.) und durch die Lebensweise bedingter Störungen des Gesammtorganismus, den Gebrauch kühler Sizbäder, mässig adstringirender Waschungen und Injectionen, wie Lösungen des essigsauren Bleies, des salzsauren oder schwefelsauren Eisens, des Tannins. Bei grosser Ausdehnung des Uebels und reichlicher Secretion die trockene Tamponade der Scheide, wozu gekrämpelte Baumwolle oder Charpie benuzt wird, in hartnäckigen Fällen aber mit Hypertrophie der Vaginalwand und deren Prolapsus die Einführung eines mit Alaun bestreuten Tampons, welche Tampons man mit Hülfe des Speculum einführt. Bei vorhandener grosser Schmerzhaftigkeit der ergriffenen Theile, bei lästigem Pruritus, bei Constriction der Vulva oder sich häufig einstellender Geschlechtsaufregung sind mit diesen Mitteln äusserlich und manchmal auch innerlich die Narcotica zu verbinden und wo diese nicht genügen, entspricht bisweilen eine etwas intensivere Cau*terisation mit Höllenstein*. Gegen Excoriationen und insbesondere gegen

drohende Atresien der Genitalien ist nebstbei das Einlegen von Charpiebäuschchen, welche in Bleiwasser getaucht, oder bei grosser Reizbarkeit mit einer milden Salbe bestrichen sind, zu empfehlen. — Neben allem Diesen sind warme Bäder nicht zu versäumen. — Eine croupöse Entzündung der Vagina findet sich noch am häufigsten beim Puerperalprocesse im Gefolge des Uterinalcroups; bisweilen, doch höchst selten, erscheint sie secundär bei Typhus, Exanthemen, Pyämie. Die sich in Folge dieser Entzündung nicht selten bildenden Abscesse müssen frühzeitig geöffnet und nach allgemeinen Regeln behandelt werden.

Scheidenfisteln, Fistulae vaginales. Die anatomischen Verhältnisse, in welchen die Scheide zu den angrenzenden Hohlgebilden steht, machen es erklärlich, dass hier pathologische Verbindungen vorkommen. Die Hohlgebilde, welche mit der Scheide in Communication treten, sind der Darmkanal und die Harnblase, welche dann ihre Contenta in die Scheide ergiessen. Man unterscheidet diesem nach Darmfisteln und Harnfisteln der Scheide. Von den leztern war schon bei den Harnfisteln die Rede; hier werden also nur die in die Scheide mündenden Darmfisteln besprochen werden. — Eine Communication des Darmkanals mit der Scheide kann sich sowohl von Seiten des dünnen wie des dicken Darms ergeben, am gewöhnlichsten jedoch ist die mit dem Endstücke des Mastdarms, wogegen die mit dem Dünndarme zu den grössten Seltenheiten gehören. Da die leztere überdies kein einen Erfolg versprechendes Verfahren gestattet, so kann eine nähere Besprechung dieser Form füglich unterlassen und diese der häufiger vorkommenden Mastdarmscheidenfistel zugewendet werden. — Die Mastdarmscheidenfistel, Fistula recto-vaginalis kann die Folge sein von Verlezungen des Mastdarms und der Scheide bei schweren Geburten, von fremden Körpern im Mastdarme, von Ulcerationen, welche die Wandungen des Mastdarms und der Scheide zerstören oder von Abscessen, die zwischen beiden gelegen, nach beiden Richtungen perforiren. Am häufigsten sind sie Ueberreste des durch die Naht nicht gänzlich vereinigten zerrissenen Damms und des Mastdarms. — Die Erscheinungen der Mastdarmscheidenfisteln sind unwillkürlicher Abgang von Fäcalstoffen und von Darmgas durch die Vagina, Reizung der Umgebung der Fistel durch die abfliessenden Fäcalstoffe, Bildung von Kothabscessen am Perinäum u. s. w. — Die Fistel kann von verschiedener Grösse und Form sein, zeigt sich bald callös, bald weich und sizt bald dicht über dem Damm, bald höher oben. — Die Heilung der Fistel ist immer schwierig, da sie durch die Dünnheit der durchbrochenen Wandungen, durch ihr Bedecktsein mit Schleimhaut auf beiden Seiten, durch die sich stets aus dem Mastdarm in die Scheide drängenden Excremente und Winde erschwert wird. Trozdem sind mehrere Naturheilungen dieser Fistel bekannt. Von operativen Methoden wurden empfohlen: die Cauterisation, die Naht, die Durchschneidung des Sphincters, die Unterbindung, das Haar-

seil, die Autoplastik und die Compression. — Die Cauterisation, welche nur bei kleinen Fisteln passt, geschieht am besten mit dem Glüheisen. Man äzt zuerst im Mastdarm mit Höllenstein und einen Tag später in der Scheide mit einem flachkugeligen Eisen, mit welchem man die Umgegend brennt, während man den Fistelring mit einem kleinen hakenförmigen Glüheisen inwendig umgeht. Mastdarm und Scheide werden dann mit Charpie ausgestopft. Die eiternde Wunde verbindet man bald mit einer milden, bald mit einer reizenden Salbe bis zur Schliessung der Oeffnung. Heilt ein callöser Rand nicht, so greift man abermals zum Glüheisen oder wendet die Schnür- oder Knopfnaht an. — Die Naht wurde schon auf verschiedene Weise mit wechselndem Erfolg in Anwendung gezogen. Bei etwas grösseren spaltenförmigen Fisteln ist die Knopfnaht am zweckmässigsten. Man trägt die mit einem feinen Häkchen erhobenen Fistelränder ab, führt kleine stark gekrümmte Nadeln mittels eines Nadelhalters durch dieselben und verknüpft dann die eingezogenen Fäden. Schliesslich füllt man den untern Theil des Mastdarms und der Scheide mit Charpie aus. In der ersten Zeit constipirt man die Kranke mit Opium und gibt wenig Nahrung. Ist die Operation theilweise oder ganz misslungen, so entfernt man die Suturen und cauterisirt, wenn die Oeffnung klein ist, oder wiederholt die Naht bei einer grösseren. — Bei kleinen Oeffnungen empfiehlt sich die Schnürnaht in Verbindung mit der Cauterisation. Auch die umwundene und die Kürschnernaht wurden versucht. — Die Durchschneidung des Sphincters wurde in Verbindung mit der Naht und der Cauterisation in Anwendung gebracht. Bei diesem Verfahren überhäuten aber die getrennten Theile gern. — Die Unterbindung wird wie bei der completen Mastdarmfistel ausgeführt. — Das Haarseil wurde von Barton einmal mit Glück angewendet. — Die Autoplastik besteht nach vorausgegangener Auffrischung der Fistelränder in der Anlegung von Knopfnähten und darauf folgenden Längen- und Transversalincisionen in die hintere Vaginalwand, um die Weichtheile zu erschlaffen. Auch hat man vorgeschlagen, eine Scheidenhaut in die Oeffnung zu transplantiren. — Die Compression wurde theils mit zangenartigen Instrumenten, welche die Fistel von dem Mastdarm und der Scheide aus zusammendrückten (Cullerier), theils mit durchlöcherten Platten von Elfenbein, die über beiden Mündungen der Fistel durch eine Naht vereinigt wurden (Nélaton), ins Werk gesezt.

Scheidengeschwülste. — a) Polypen. Die hier vorkommenden Polypen sind gewöhnlich sogenannte Schleimpolypen, kommen selten und dann meistens vereinzelt vor und erreichen selten eine ansehnliche Grösse. Sie können in jeder Gegend der Vagina wurzeln, werden aber am häufigsten an ihrer hintern Wand beobachtet. Sie sind meist dünngestielt und von birnförmiger Gestalt. — So lange sie innerhalb der Scheide verweilen, erregen sie so wenig Beschwerden, dass die Kranke

von dieser Abnormität häufig gar nichts ahnt. Erst dann, wenn die zunehmende Geschwulst in den Vaginalmund tritt, werden die Kranken dieselbe gewahr und durch das unangenehme Gefühl des Hervorgleitens eines Körpers aus den Genitalien belästigt und bei der Vollführung des Coitus gehindert. Hierzu gesellen sich bisweilen schmerzhafte Zerrung in der Beckengegend, Blenorrhoe, und wenn der Polyp an der vordern Wand haftet, Harndrang. — Eine Verwechslung mit Uteruspolypen, Prolapsus vaginae, ungewöhnlich grossen Condylomen oder anderartigen breitaufsizenden Vegetationen, Cysten, krebshaften Wucherungen etc. ist bei genauer Untersuchung nicht wohl möglich. — Behandlung. Diese ist höchst einfach, indem die sehr zugänglichen Afterproducte durch die Ligatur oder durch Abschneiden leicht zu entfernen sind. b) Fibröse Geschwülste. Auch diese sind eine seltene Erscheinung, wenn sie aber auftreten, so können sie bisweilen eine bedeutende Grösse erreichen. Sie haben ihren Siz in der Faserhaut der Scheide und bilden meist rundliche oder abgeplattete harte Geschwülste, welche entweder in gleicher Weise in die Beckenhöhle und in den Scheidenkanal protuberiren oder sich vorzugsweise in lezterer Richtung entwickeln. In seltenen Fällen erheben sie sich immer mehr, nehmen eine gestielte Form an und ragen polypenähnlich aus der Vagina hervor. — Die Symptome dieser Fibroide sind, so lange sie noch nicht sehr umfangreich geworden sind, von sehr untergeordneter Bedeutung; werden sie dagegen beträchtlich gross, so treten Zufälle der Zerrung und der Compression der betheiligten Gebilde auf. Die Behandlung kann nur in der Exstirpation dieser Geschwülste bestehen, welche aber nur möglich ist, wenn sie mehr oder weniger beweglich und leicht zugängig sind. — c) Cysten und Fettgeschwülste. Ebenso selten, wie die vorher erwähnten Fremdbildungen sind die Cysten der Vagina, namentlich die, welche sich in den Wandungen der Scheide selbst entwickeln. Etwas häufiger trifft man sie in dem umgebenden Zellgewebe der Scheide. Sie wachsen sehr langsam und erregen deswegen nur wenig Beschwerden. Sie sind von verschiedenem Inhalte. — Behandlung. Kleine Cysten und Fettgeschwülste lässt man am besten unberührt, grössere entfernt man durch das Messer. — d) Krebs. Der Krebs der Scheide ist gewöhnlich ein fortgeleiteter, vom Cervicaltheile des Uterus ausgehender, sehr selten ein primitiver; lezterer kann sowohl ein fibröser als ein medullarer sein, welche beide Formen manche Eigenthümlichkeiten darbieten. Der fibröse Krebs bietet Knollen und Auswüchse, welche hahnenkammförmige, auch kolbige, derbe Excrescenzen bilden. Bei medullarer Infiltration erheben sich bisweilen zahlreiche, leicht blutende, warzige oder polypenähnliche Wucherungen, welche manchmal den ganzen Scheidenkanal ausfüllen. Mit diesem Uebel sind verschiedene Beschwerden, Dysurie, erschwerte Defäcation, Hämorrhoidalzufälle, Schmerzen in einer oder der andern Beckenseite oder in den untern Extremitäten, so wie Oedeme, Excoriationen der

Genitalien etc. verbunden. — Behandlung. Diese kann in den meisten Fällen nur in einer Mässigung der genannten Zufälle bestehen. Zu diesem Zwecke macht man reichliche Einsprizungen von schleimigen oder narkotischen Flüssigkeiten, von Blei- und Kalkwasser; ferner leitet man Jaucheherde in der Umgebung der Vagina nach aussen ab, sezt bei Hämorrhoidalbeschwerden Blutegel, sorgt für gehörigen Stuhlgang und ordnet daneben eine geeignete Diät an.

Scheidengeschwüre. Auf der Schleimhaut der Scheide trifft man von Geschwüren: das catarrhalische Follicularгeschwür, das sogenannte phagedänische und das syphilitische Geschwür. — Das catarrhalische oder folliculäre Geschwür findet sich am häufigsten unmittelbar hinter dem Scheideneingange, doch auch am Grunde der Scheide, selten am übrigen Theile derselben. Es ist rund, hat dünne, schlaffe, unterminirte, blassgraue Ränder und eine mit dünnem Eiter bedeckte Basis. Durch den Zusammenfluss mehrerer solcher Geschwüre entsteht eine weite buchtige Geschwürsfläche, mit atonischem oder erethischem Charakter. Befällt ein solches ausgebreitetes Geschwür das Scheidengewölbe und greift es von hier auf die Vaginalportion des Uterus, so hat man das sogenannte phagedänische Geschwür des Muttermundes, welches sich also vom catarrhösen Geschwür nur darin unterscheidet, dass es an der Vaginalportion sizt. Bei der Heilung des folliculären Scheidengeschwürs bildet sich eine strahlige, unregelmässige, glänzende Narbe, welche nicht selten eine Verengerung der Scheide und selbst eine Verwachsung derselben herbeiführt. — Das syphilitische Geschwür, der Schanker, tritt an den weiblichen Genitalien in seinen beiden Arten, d. h. als primärer und secundärer auf, und zeigt ebenso die verschiedenen Formen dieser Geschwüre, nämlich: die einfache, die indurirte oder Hunter'sche und die phagedänische Form. Er findet sich mehr an den äussern Theilen der Vulva als im Innern der Scheide; oberhalb des Scheideneingangs gehört er zu den grössten Seltenheiten. Das Charakteristische der Schankergeschwüre, der aufgeworfene scharfe Rand, der speckige Grund, die umgebende Kupferröthe, ihre meist runde Form etc. unterscheiden sie von den übrigen hier vorkommenden Geschwüren. — Behandlung des catarrhalischen Geschwürs. Diese kommt mit derjenigen des chronischen Catarrhs der Scheide überein, wobei es nur nöthig ist, neben den dort angegebenen Injectionen die angeführten Substanzen mittels Charpie in beständigem Contact mit dem Geschwür zu erhalten. — Die drohende Atresie bekämpft man durch das Einlegen von Charpiewieken. — Bei dem syphilitischen Geschwüre genügt, wenn es primär ist, eine örtliche Behandlung, welche von einer allgemeinen nur so weit zu unterstüzen ist, als hierdurch die örtliche Wirkung der Heilmittel gefördert wird. Eine wichtige Bedingung für den Fortschritt der Heilung ist ruhiges Verhalten im Bette, die grösste Reinlichkeit und eine entsprechende Diät. Die verschiedenen Formen

der Schanker fordern die in dem Artikel Syphilis angegebenen Mittel.

Scheidenverschliessung und Verengerung. Die Verschliessung der Scheide, Atresia vaginae, ist entweder Fehler der ersten Bildung oder später durch Verwachsung entstanden. Im ersten Falle kann die Verschliessung bedingt sein (abgesehen von der Verwachsung der Schamlippen; s. diesen Artikel) durch das Hymen (Atresia hymenaea), welches ohne Oeffnung und zugleich in seiner Structur derber und fester ist, oder durch eine ähnliche häutige Verschliessung mehr oder weniger hoch in der Scheide (Atresia vaginae membranacea), oder der Eingang dieser ist von einer fleischigen Masse verschlossen. — In dem zweiten Falle ist die Verwachsung die Folge von Ulcerationen und Verlezungen der Wandungen der Scheide. — Die angeborne Verschliessung der Scheide wird, wenn nicht zugleich die Harnröhrenmündung verschlossen ist, selten vor der Pubertät entdeckt. Es entstehen alsdann, wenn die monatliche Reinigung eintritt, Rückenschmerzen, ein Drücken, Spannen, eine Schwere in den Geburtstheilen, Ausdehnung des Unterleibs, öfterer Drang zum Urinlassen, beschwerlicher Stuhlgang etc., und die Reinigung kommt nicht zum Vorschein. Diese Beschwerden erscheinen anfangs nur alle vier Wochen und verlieren sich wieder. Endlich aber, wenn die Anhäufung des Blutes bedeutend wird, verschwinden diese Beschwerden nicht mehr, sondern vermehren sich alle vier Wochen und verbinden sich mit allgemeinen Zufällen, wie Beängstigungen, Schmerzen im Unterleibe, Schwindel, Schlaflosigkeit, wehenartiges Drängen gegen die Geburtstheile. Wird dem angehäuften Blute kein Ausfluss verschafft, so kann es sich endlich einen Weg durch die Fallopi'schen Röhren in die Unterleibshöhle bahnen, oder es kann sich die Menstruation auf einem ungewöhnlichen Wege einstellen. Die örtliche Untersuchung der Scheide lässt das Uebel leicht entdecken. Wo die Verschliessung durch das Hymen oder eine blosse Haut bedingt ist, zeigen sich diese durch das angesammelte Blut sackförmig ausgedehnt, herabgedrückt und fluctuirend. — Die Verengerung der Scheide, Strictura vagina, erstreckt sich entweder durch die ganze Scheide, oder sie ist nur auf eine Stelle beschränkt. Im ersten Falle ist sie Folge einer gehemmten Entwicklung dieser Theile, in dem zweiten gewöhnlich die Folge von Verlezungen der Scheide mit Substanzverlust, bei schweren Geburten, wenn ein Theil durch Brand zerstört ist, bei Ulcerationen, wo sich bei der Narbenbildung der Kanal der Scheide zusammenzieht, oder es bilden sich bandartige Streifen oder partielle Verwachsungen. Anderweitige Verengerungen sind solche, wenn in einer verschliessenden Haut oder in dem Hymen kleine Oeffnungen sind, lezteres dazu noch von ungewöhnlich fester Beschaffenheit. Die Verengerung der Scheide kann dem Abflusse des Menstrualblutes, dem Beischlafe hinderlich sein. — Die Behandlung der Verschliessung der Scheide besteht in

öffnung derselben bis zu dem Grade, dass sie ihren Functionen kann, und in der Verhinderung der Wiederverwachsung. Bei geschlossenem Hymen sticht man, während ein Gehülfe die auseinander hält, dasselbe mit der Lancette oder einem Troi- Mittelpunkte oder hervorragendsten Theile durch und er- Oeffnung; ist die Membran sehr dick, so spaltet man sie ins trägt die vier Lappen ab. Ist kein Menstrualblut hinter dem muss man, um die Harnröhre zu vermeiden, in diese einen legen und mit dem convexen Bistouri mittels seichter Schnitte durchdringen. Bei Verwachsung der Scheide in der Tiefe den beölten Zeigefinger bis zur verwachsenen Stelle, sezt ihn Mittelpunkt derselben, leitet ein gerades, schmales, bis gegen die wickeltes Messer oder das Pharyngotom oder Osianders Hy- und stösst es in der Richtung des Scheidenkanals durch die Stelle. Die Stichöffnung erweitert man auf der Sonde oder , wobei man sich vom Mastdarm und von der Blase fern hal- Nach der Eröffnung sprizt man laues Wasser und erweichende bei üblem Geruche mit einem Zusaze von Myrrhentinktur ein, später mit einem Chinadecocte mit Essig, Camphergeist etc. ver- Zur Verhütung des Wiederverwachsens bringt man eine gehörig Charpiewieke in die Scheide. Tritt Verengerung ein, so ihr mit Quellschwamm entgegen. Etwa eintretende entzünd- krampfhafte Reizung behandelt man nach allgemeinen Regeln. Verengerung der Scheide durch theilweise verschliessende bringt man in die Oeffnungen dieser, z. B. des Hymens, eine und spaltet sie mit dem geknöpften Messer in angemessener g. Bei tiefer sizenden Häuten verfährt man auf die oben ange- Weise. Querlaufende Streifen trennt man mit einer stumpfspizi- unter Leitung des Fingers. Ist die Mutterscheide nur ver- muss sie unblutig erweitert werden, wozu man sich der gesalbten ken, der Bougies, des Pressschwamms, weniger gut metallener stellbarer Dilatatoren, z. B. des Weiss'schen bedient. — genden Geburten dehnt sich eine solche verengte Scheide ge- im dem nöthigen Grade aus; sollte dies indessen nicht geschehen, man die verengte Stelle seitlich einschneiden oder auch einen das Mittelfleisch führen.

heidenvorfall, Prolapsus vaginae, nennt man den wo der häutige Scheidenkanal ganz oder zum Theil zwischen die Schamlefzen tritt. — Der Vorfall ist entweder vollstän- unvollständig, je nachdem die Mutterscheide in ihrem Umfange oder nur eine Stelle an der einen oder der andern, ge- der vordern Seite herabsinkt. — Symptome und Diagnose. allmälig entstehenden Vorfall empfinden die Kranken zuerst eine Vollheit im Becken, mit dem Gefühl, als wolle etwas aus der

Mutterscheide herausfallen. Die weiteren Zeichen bestehen in Störung der Functionen des Mastdarms und der Blase, welche eine lästige Zerrung erleiden. Hierdurch ist ein fortwährender Harndrang oder schmerzhaftes Harnen, ebenso ein lästiger Drang zum Stuhlgang bedingt. — Der unvollkommene Scheidenvorfall bildet einen blinden Sack ohne eine Oeffnung, neben welchem man den Finger in die Oeffnung der Scheide einführen kann. Der vollkommene Vorfall zeigt sich als ein der innern Fläche der Scheide an Farbe und Weichheit ähnlicher Ring, welcher bei allmäliger Verlängerung eine cylinderförmige Gestalt bekommt und am untern Ende eine Oeffnung hat, in welche man den Finger einführen und den Muttermund fühlen kann. — Bei längerer Dauer der Scheidenvorfälle werden sie trocken und blässer, auch können sie sich entzünden, in Ulceration übergehen etc. — Ursachen. Sie sind wiederholte Wochenbetten, anhaltender weisser Fluss, häufiger Coitus, Geschwülste in der Nachbarschaft der Scheide, heftiges Drängen etc. — Behandlung. Die Reposition geschieht leicht mit dem beölten Zeigefinger. Bestehender entzündlicher Zustand muss vorher durch Bäder, emollirende Umschläge, Rückenlage etc. beseitigt werden. Nach der Reposition bringt man Schwämme, mit adstringirenden Substanzen befeuchtet, in die Scheide ein, macht Einsprizungen mit diesen Mitteln (z. B. Decoct. quercus, salicis, hippocastani, absinthii, calami aromatici etc.) und lässt später einen Mutterkranz tragen. Bei veralteten, auf keine Weise zurückzuhaltenden Scheidenvorfällen muss man seine Zuflucht zu den bei dem Vorfall der Gebärmutter angegebenen, die Verschliessung der Scheide bezweckenden Operationen nehmen.

Schienen, Ferulae, Assulae, sind längliche, mehr oder weniger feste Verbandstücke, welche bestimmt sind, den Theilen eine feste und unverrückbare Lage und Richtung zu geben und diese darin zu erhalten. Sie werden aus sehr verschiedenem Material angefertigt und finden hauptsächlich bei Knochenbrüchen und Verkrümmungen der Knochen, so wie bei Verkrümmungen der Glieder durch Contraction der Muskeln ihre Anwendung. Diejenigen Schienen, welche gegen gebrochene Knochen angewendet werden, müssen einige Biegsamkeit haben, so dass sie sich dem kranken Theil in etwas anschmiegen, dürfen aber dabei einer gewissen Steifigkeit nicht entbehren, damit sie ihrem Zwecke gemäss im Stande sind, die gebrochenen Knochen in unverrückter Lage zu erhalten. Die Schienen dagegen, welcher man sich bei verkrümmten Knochen bedient, müssen durchaus steif und unbiegsam sein. — Die Länge und Breite der Schienen richtet sich nach der Länge und Dicke des Glieds. Die Länge betreffend, so sind namentlich bei Knochenbrüchen zu kurze Schienen nicht im Stande, das gebrochene Glied in ganz unverrückter Lage zu erhalten, sie müssen daher immer von einem Ende des gebrochenen Theils bis an das andere oder über dieses hinausreichen; bei Brüchen des Ober-

schenkels reicht sogar eine solche Länge nicht hin, sondern sie müssen vom Hüftgelenk bis über den Fuss gehen. — Die Breite der Schienen richtet sich nach der Dicke des Gliedes; es sind übrigens schmälere Schienen, von 2 bis 3 Querfinger Breite, zweckmässiger als ganz breite, sie legen sich weit besser an und belästigen viel weniger, nur ist es nöthig, wenn es die Dicke des Gliedes erfordert, mehrere derselben anzulegen. — Man theilt die Schienen in biegsame und unbiegsame. Zu den biegsamen gehören: 1) die Pflasterschienen; sie bestehen aus einem Stücke Heftpflaster von der erforderlichen Länge und Breite, auf welches schmale Holzspäne (Schusterspäne) in kleinen Zwischenräumen geklebt sind, die hinwiederum mit einem gleich grossen Stück Heftpflaster bedeckt werden; der Rand beider ist mit einem Pflasterstreifen besäumt. Aehnlich diesen sind: 2) die Lederschienen mit aufgeleimten dünnen und schmalen Holzstäbchen von Gooch und Martini, 3) die Fischbeinschienen von Bruns und Löffler, bestehend aus zwischen zwei Tücher genähten Fischbeinstäbchen; 4) Rohrschienen von Bromfield, wie die vorigen; 5) Holzstäbchenschienen von Laurer, schmale Lindenholzstäbchen sind durch Bindfaden mit einander verbunden; 6) Gitterschienen von Braun, aus Weidenstäbchen und 7) Schilfschienen von Assalini, wie die von Laurer bereitet; alle diese Schienen schmiegen sich den Theilen gut an, sind aber umständlich zu bereiten. 8) Schienen von Baumrinde, wurden früher häufig angewendet; 9) Filzschienen von Smith; der Filz wird in Schellackfirniss getaucht und vor der Application durch Wasserdampf geschmeidig gemacht; 10) Schienen von elastischem Harz von Pickel; sind zu nachgiebig; 11) Guttaperchaschienen; die besten Schienen, da sie sich nicht allein dem Gliede anpassen, sondern auch, erkaltet, die nöthige Resistenz haben. Vor der Application wird die gehörig zugeschnittene Schiene in heissem Wasser erweicht, an das vorher mit Leinwand umhüllte fracturirte Glied mittels einer Binde gebunden und dann kalte Umschläge um das Glied gemacht, um die weiche Masse schnell hart zu machen; bis dies geschehen, kann man bei grosser Neigung des Bruches zur Dislocation das Glied durch hölzerne Schienen in der gegebenen Lage erhalten. Sollen diese Schienen entfernt werden, so werden sie mit in heisses Wasser getauchten Flanelllappen umwickelt, wodurch sie sich wieder erweichen und dann leicht abnehmen lassen. S. Gutta percha; 12) Pappschienen, sind die am häufigsten in Anwendung kommenden; sie haben den Vortheil, dass sie sehr wohlfeil, für jeden betreffenden Fall leicht zu bereiten sind, auch dass sie sich dem Theil genau anschmiegen; nur werden sie durch Feuchtigkeit erweicht und verlieren dann ihre Widerstandsfähigkeit. Man schneidet sie in der nöthigen Form und Grösse zu, taucht sie flüchtig in Wasser und legt sie, nachdem man sie in Leinwand eingehüllt hat, an. Der umgebende Verband passt sie dem Gliede gut an und trocken ge-

worden behalten sie die angenommene Form bei. Sharp leimte Pappe zusammen und versah die für jedes Glied zubereitete Schiene an ihrer Aussenseite mit Knöpfen und Riemen. In der neuesten Zeit hüllt Carret das gebrochene Glied in ein einziges grosses Stück nasse Pappe ein, welche er mit einer angefeuchteten Rollbinde befestigt. 13) Lederschienen von Hofer und Brünninghausen; ersterer hämmert sie nach der Form des Gliedes, letzterer liess sie aus gebranntem Leder concav bereiten, auspolstern und mit Schnallen und Riemen versehen; sie sind sehr kostspielig und wiederstehen der Nässe nicht. 14) Zinnschienen, sie legen sich nicht genau an; 15) Stahlschienen (englische Schienen), bestehen aus zollbreiten dünnen Stäben, die mit Flanell oder Barchent umwickelt sind; sie rosten leicht: 16) Blechschienen, sie werden wie die vorigen bereitet; 17) Drahtschienen von Mayor; sie bestehen aus einem Rahmen von stärkerem Draht, welcher mit schwächerem Draht überflochten wird, sie sollen ²/₃ des Glieds der Quere nach umfassen; sie schmiegen sich gut an und werden mit Verbandtüchern befestigt. — Zu den unbiegsamen Schienen gehören: 1) die Holzschienen nach Theden, Desault u. A.: man bereitet sie aus Fichten-, Tannen-, Linden- und Nussbaumholz und wendet sie entweder platt oder ausgehöhlt an; bei ihrer Anwendung füllt man die Ungleichheiten des Gliedes mit Compressen, Werg, Spreukissen aus. Diese Schienen sind sehr brauchbar, nur müssen sie neben der gehörigen Stärke die hinreichende Breite und Länge haben; gewöhnlich braucht man zwei, oft von ungleicher Länge, manchmal nur eine oder auch drei oder vier; 2) die Schienen von Weissblech und Kupfer werden gewöhnlich nur bei verkrümmten Gliedern angewendet, in welchem Falle sie aber gut gefüttert sein müssen, um ihren Druk zu mindern. Sie sind leicht concav und an der äussern Seite mit Klammern zur Aufnahme der Befestigungsriemen versehen.

Schilddrüse, Krankheiten derselben. Da von den Geschwülsten der Schilddrüse schon in dem Artikel Kropf die Rede war, so wird hier nur von der Entzündung dieser Drüse gesprochen werden.

Die Entzündung der Schilddrüse, Inflammatio glandulae thyreoideae s. Thyreoideitis, ist eine höchst seltene Krankheit, welche nicht selten als entzündlicher Kropf (Struma inflammatoria) bezeichnet wird. — Symptome. An der vordern Seite des Halses entwickelt sich, der Lage und Gestalt der Schilddrüse entsprechend und schnell steigend, eine rothe, heisse, besonders bei der Berührung sehr schmerzhafte Anschwellung, welche sich rasch auf die umgebenden Theile ausdehnt und mit Athem- und Schlingbeschwerden verbunden ist; im Verlaufe der Entzündung gesellen sich Fieber, Eingenommenheit des Kopfs, ein lästiges Klopfen der Halsarterien und Ohrensausen hinzu. — Die Krankheit kann sich in Zertheilung, dauernde

Anschwellung, Eiterung und Brand endigen. Die Zertheilung erfolgt nur bei einer zweckmässigen Behandlung, Eiterung ist selten; der in der Tiefe gebildete Abscess kann in die Luftröhre oder in den Oesophagus durchbrechen oder sich in das Mediastinum senken; noch seltener ist Brand. Die Ursachen dieser Entzündung sind vorzugsweise plözliche Erkältungen, auch Quetschungen. — Die Behandlung muss eine streng antiphlogistische sein; daher nach Umständen Aderlass, Blutegel, Cataplasmen, Einreibung von Queksilbersalbe, innerlich salinische Mittel, besonders Nitrum und salinische Abführmittel, Calomel etc. Abscesse müssen frühzeitig geöffnet werden. — Nicht selten kommen auch Abscesse der Schilddrüse ohne vorausgegangene Entzündungserscheinungen in Folge von Typhus und Pyämie, namentlich bei Purperal-Pyämie vor.

Schleimbeutelwassersucht, Hydrops bursarum mucosarum, s. Cysten und Wasserbalggeschwulst der Kniescheibe.

Schlingen, Laquei, werden gewöhnlich bei Verrenkungen und Beinbrüchen gebraucht, um vermittels derselben die Ausdehnung und Gegenausdehnung zu machen, namentlich in solchen Fällen, wo der Widerstand der Muskeln sehr gross ist und die Hände der Gehülfen nicht ausreichen, oder der Raum nicht gross genug ist, um mehrere Hände anbringen zu können. — Man verwendet zu Schlingen Handtücher, Bänder von Zwirn, Barchent, Gurt oder Leder, gedrehte oder geflochtene Stricke von baumwollenem Garn. — Vor der Anlegung der Schlinge muss die Haut des Gliedes da, wo die Schlinge angelegt werden soll, so viel als möglich zurückgezogen und die Stelle gut mit Compressen bedeckt werden, damit der Druck möglichst gemindert werde. Zur Anlegung der Schlinge sucht man eine solche Stelle aus, welche derselben einen festen Halt sichert und das Abgleiten verhindert. Die passendsten Orte sind über den Gelenken. — Es gibt mehrere Arten, die Schlingen anzulegen. Folgende sind die empfehlungswerthesten: man nimmt ein 4 bis 6 Ellen langes, drei Finger breites, starkes Band oder Handtuch, legt es so auf das Glied, so dass zwei Schlingen entstehen; auf jeder Seite des Glieds hängt eine Schlinge und ein Ende des Bandes einander gegenüber; hierauf führt man unter dem Theil weg jedes seiner Schlinge gegenüberliegende Ende dieser zu, steckt es durch diese durch, zieht es an und übergibt die Enden an Gehülfen oder bindet sie zusammen und bildet dadurch eine Schleife, an der man die Gehülfen ziehen lässt. Will man die gleiche Schlinge nur einfach machen, so bildet man nur eine Schleife und steckt beide Enden durch diese. — Oder man bildet mit dem mittleren Theil eines Bandes um das Glied einen losen Ring, neben welchen die Bandenden herabhängen, führt dann ein Ende durch den hängenden Theil des Rings und das andere Ende in entgegengesezter Richtung zwischen jenem, dasselbe von hinten umgehend, und

dem Ringe durch. — Oder man fasst das Glied in eine halbe Schlinge, so dass auf einer Seite desselben ein kürzeres und auf der andern ein längeres Ende sich befindet, führt dann das längere Ende nach dem kürzeren, um dieses herum, und wieder nach der andern Seite, bildet hier eine freie Halbschlinge, geht dann mit dem längern Ende gegen das kürzere um das Glied herum und durch die freie Halbschlinge. Die Zugenden müssen an die Seiten des Gliedes zu liegen kommen.

Schornsteinfegerkrebs, s. Hodensack.

Schreibekrampf, s. Fingerkrampf.

Schröpfen, Applicatio cucurbitarum. Man unterscheidet das unblutige oder trockene Schröpfen, Applicatio cucurb. sine incisione, und das blutige Schröpfen, Appl. cucurb. cum incisione, Cucurbitae cruentae. — Das trockene Schröpfen (Schröpfen im engern Sinne des Worts) besteht in einer Anziehung von Blut nach irgend einer Hautstelle, welche dadurch geschieht, dass man vermittels besonderer Apparate, worin eine Luftverdünnung bewirkt wird, gewissermassen einen Saugapparat in Anwendung bringt. — Man benutzt das Schröpfen theils um eine örtliche Reizung hervorzubringen, theils um örtliche Blutanhäufung zu bewirken und dadurch entfernten Theilen Blut zu entziehen, oder um, wie bei vergifteten Wunden, die Resorption des Gifts zu verhindern. — Die Apparate zum Schröpfen sind sehr verschieden. Im Allgemeinen sind es hohle gläserne oder metallene Gefässe mit einer Oeffnung, womit dieselben aufgesetzt oder durch welche ganze Glieder gesteckt werden. Die Luft wird entweder durch Wärme, oder durch Aussaugen, oder mittels eines besondern Pumpwerks verdünnt. Ein kleineres Gefäss nennt man Schröpfkopf, Cucurbita, Ventosa, ein grösseres für die untern Extremitäten Schröpfstiefel. Die gewöhnlichen Schröpfköpfe sind verschieden grosse, runde cylinderförmige Gefässe von der Gestalt einer Glocke; sie sind gewöhnlich von Glas, doch gibt es auch welche von getriebenem Messing. Im Nothfall kann ein Tassenkopf oder ein Trinkglas als Schröpfkopf benützt werden. Der Schröpf- oder Blechstiefel von Junod ist ein Apparat, welcher die Form eines Stiefels hat und an seinem obern Ende mit einem schnürbaren Stück Leder versehen ist, um ihn luftdicht um das Glied schliessen zu können; unter dem Knie ist eine Luftpumpe angebracht zur Entfernung der Luft. Die Wirkung des Junod'schen Verfahrens (Haemospasie) ist eine kräftige. Aehnliche Apparate wie Junod haben Erpenbeck und Bonnard angegeben. — Die Application der Schröpfköpfe geschieht folgendermassen: man steckt mehrere, vorher in warmes Wasser getauchte Schröpfköpfe einzeln an die drei lezten Finger der linken Hand, fasst mit deren Daumen und Zeigefinger eine brennende Lampe, nimmt dann jeden Schröpf-

kopf einzeln in die rechte Hand, benezt die Applicationstelle durch kreisförmiges Reiben mittels des Schröpfkopfs, und macht nun denselben, ihn einige Augenblicke über der Flamme der Lampe haltend, genügend luftleer. Sobald man glaubt, dass das hinlänglich geschehen sei, stülpt man ihn rasch und gleichsam mit einem Wurfe auf die bestimmte Stelle, die vorher, wenn es nöthig ist, rasirt und in eine geeignete Lage gebracht worden ist. Man hüte sich, ihn zu sehr zu erwärmen, da man sonst dem Kranken unnöthige Schmerzen verursachen würde. Weitere Verfahren der Luftverdünnung sind: Einlegen eines Kügelchens von Werg, Flachs, Baumwolle etc. in den Grund des Schröpfkopfes und Entzündung desselben, worauf lezterer im Augenblicke der stärksten Verbrennung auf die Hautstelle gestürzt wird; zur bessern Verbrennung kann das Brennmaterial mit Spiritus befeuchtet werden; Eintröpfeln einiger Tropfen Aether in den Schröpfkopf und Entzündung desselben. Man darf nicht besorgen, den Kranken zu verbrennen, indem der brennende Körper im Augenblicke erlischt, wenn die Ventose auf die Haut gesezt wird. Da die Luftverdünnung durch das Feuer oft sehr unvollständig ist, namentlich wenn die nöthige Uebung fehlt, so hat man an dem Schröpfkopfe eine mittels eines Hahns verschliessbare Röhre angebracht, an welche eine Saugpumpe angesezt werden kann. Einfacher und weniger kostspielig ist der Schröpfkopf von Wieland; es läuft dieser oben in eine kurze gläserne Röhre aus, die mit einer Blase zugebunden ist; beim Gebrauche wird diese leztere leicht eingestochen und dann durch Saugen mit dem blossen Munde oder mittels eines elastischen Saugrohrs die Luft aus dem Schröpfkopfe entfernt. Die Zahl der aufzusezenden Schröpfköpfe hängt von dem Operationszwecke ab. Man applicirt 6, 12, 24 und noch mehr und nimmt sie, wenn eine gehörige Congestion in den von ihnen bedeckten Hautpartien erzeugt ist, wieder ab. Um eine stärkere Reizung zu bewirken, sezt man die Schröpfköpfe wiederholt auf. Man entfernt den Schröpfkopf, indem man mit den Fingerspizen die Haut am Rande desselben abdrückt, um die Luft wieder eindringen zu lassen. — Bei Anwendung des Schröpfstiefels wird das Glied in diesen hineingesteckt, derselbe mit dem Ring von Leder luftdicht verschlossen und vermittels der Luftpumpe mehr oder weniger luftleer gemacht. — Das blutige Schröpfen besteht in der Scarification der durch die Schröpfköpfe bewirkten gerötheten Hügel. Dies geschieht gewöhnlich vermittels des Schröpfschneppers, kann aber auch, namentlich wenn man eine bedeutende Blutentziehung bewirken will, mittels des Bistouris geschehen. Der Schröpfschnepper wird, nachdem die Flinten nach Erforderniss mehr oder weniger stark vortretend gestellt und die Feder des Schnäppers aufgezogen hat, auf die geröthete Hautstelle fest aufgesezt und der Drücker dann losgedrückt. Beabsichtigt man eine starke Blutentziehung, so sezt man den Schnäpper noch einmal in der Weise auf, dass die neuen Einschnitte die alten schräg

oder rechtwinklig durchkreuzen. Nach geschehener Scarification sezt man den Schröpfkopf, wie das erste Mal von Neuem auf und lässt ihn so lange bis sein Raum zu zwei Dritttheilen mit Blut gefüllt. Nun nimmt man ihn vorsichtig ab, giesst das Blut in ein bereit gehaltenes Gefäss, reinigt das Glas und sezt es so oft wieder auf, bis der Blutfluss aufhört oder bis man genug entzogen zu haben glaubt. Ist die Operation vollendet, so wird die geschröpfte Stelle reingewaschen, abgetrocknet und mit einer Compresse bedeckt oder freigelassen. — In ähnlicher Weise wendet man die Blutsauger oder künstlichen Blutegel an. Das bekannteste Instrument dieser Art ist das von Salandière; ein neueres ist von Alexandre.

Schrunden, Risse, Spalten, Rhagades (ῥαγας, Spalte), Fissurae nennt man lange schmale Verschwärungen, welche am häufigsten an den Händen und Füssen, dann aber auch an solchen Stellen vorkommen, wo die äussere Haut mit der Schleimhaut, wie dies an den Winkeln der Augenlieder, der Nasenflügel, des Mundes, an den Geschlechtstheilen und am After geschieht, sich verbindet. — Als Ursache nimmt man Temperaturwechsel und grobe Handarbeiten an. Dies gilt besonders von den Hautspalten an den Lippen und Händen. Weit öfter sind diese Risse Symptome einer tiefgewurzelten Syphilis, Scrophulosis oder leprösen Cachexie. Bei alten Leuten trägt die zunehmende Sprödigkeit der Haut, bei hydropischen die übermässige Anspannung derselben und bei stillenden Frauen die Zartheit der Brustwarzen gewöhnlich die alleinige Schuld. Nach der ihnen zu Grunde liegenden allgemeinen Dyscrasie ändern sie ihren Character und erscheinen somit bald als trockene Risse, bald als schmale längliche und nässende Geschwüre, bald als weiche, bald als harte mit callösen Rändern umgebene, bald als flache oder tiefe, als schmerzende oder schmerzlose Hautschrunden. — Sie sind unter jeder Gestalt ein sehr unangenehmes, oft sehr beschwerliches, nie jedoch ein gefahrdrohendes Uebel, wofern nicht die Gefahr mit der Grundkrankheit gegeben ist. — Bei der Behandlung müssen wir zunächst ihre Ursache zu beseitigen suchen, und daher auch in Uebereinstimmung mit der innern Behandlung die äussere leiten; haben sie gutartiges Aussehen, so sind einfache, die Haut gelind und geschmeidig haltende Salben ausreichend; sind sie mit callösen und schmerzenden Rändern umgeben, so empfehlen sich Bähungen aus erweichenden und narkotischen Kräuterdecocten, so wie dergleichen Salben, wobei man auch wohl die callösen Ränder mit dem Messer abträgt und die Theile reinlich hält. Theden fand bei hartnäckigen Hautschrunden an der Hand Waschungen mit einer scharfen Lauge aus buchener Holzasche von Nuzen, Nädelin lässt mit auffallend raschem Erfolg eine Mischung von Glycerin mit Hirschunschlitt gebrauchen und nicht minder wirksam zeigt sich bei

Schrunden aus Kälte folgende Mischung: ℞ Alcohol sulphur. ʒj. Ol. papav. ℥j. M. S. Die Hände früh und Abends zu bestreichen, neben Tragen von Handschuhen. Ueber die Behandlung der Risse an den Brustwarzen und dem After s. die Art. Brustwarzen, wunde, und Afterfissur.

Schultergelenkentzündung, Omarthrocace, durchläuft die Stadien, wie die Coxalgie. — Im Anfange zeigt sich ein ziehender Schmerz, der in der Nähe der Achselhöhle von der vordern untern Fläche des Schultergelenks beginnt und sich an der innern Seite des Oberarms bis zur Ellbogenbeuge erstreckt und sich bei Bewegungen und Druck wie auch bei Nacht vermehrt; dabei ermüdet der Arm leicht. Dieser Zustand kann Wochen, oft Monate lang dauern, bis sich endlich das Gefühl der Ermüdung so steigert, dass es an Lähmung grenzt und selbst die Berührung der Kleider Schmerzen verursacht. Dabei beugt sich der Arm im Ellbogengelenk, steht vom Körper ab und ist schlaff und abgemagert. Untersucht man nun die kranke Schulter, so findet man sie tiefer stehend, weniger abgerundet und man fühlt den Gelenkkopf in der Achselhöhle; der kranke Arm erscheint länger. Im weitern Verlaufe der Krankheit geht der Zustand von Subluxation in wirkliche Ausrenkung über, womit die gewölbte Form der Schulter ganz verschwindet, das Acromion stärker hervortritt und der Gelenkkopf tiefer in der Achselhöhle gefühlt wird. Indem dieser dann allmälig nach oben gegen das Schlüsselbein weicht, wird der Arm etwas verkürzt und nach hinten gerichtet. Die örtliche Entzündung geht endlich in Eiterung über; die Weichgebilde der Schulter schwellen bedeutend an, der Eiter bildet sich einen Weg nach aussen und es entstehen fistulöse Gänge. Es kommt zur cariösen Zerstörung des Oberarmkopfs, der Gelenkhöhle der Rippen etc. und die eintretende profuse Eiterung zehrt die Kräfte des Kranken auf. In glücklichen Fällen bildet sich ein neues Gelenk für den Oberarmkopf oder Ankylose desselben mit dem Schulterblatte. — Ursachen, Prognose und Behandlung kommen mit denen bei der Coxalgie überein. — Die Resection des kranken Kopfes bietet hier noch mehr Aussicht auf einen glücklichen Erfolg, als bei der Coxalgie.

Schwämmchen, Aphthae (ἄφθαι, von ἅπτω, ich entzünde) sind kleine weissliche Bläschen, welche auf der innern Schleimhaut, besonders der Mundhöhle, entstehen, auf einem dunkelrothen entzündeten Grunde sizen, schnell in schwammige weisse Borken übergehen und sich sodann gewöhnlich nach einigen Tagen abschuppen. Dieses Uebel, welches am häufigsten bei ganz kleinen Kindern, aber auch bei Erwachsenen vorkommt, nimmt gewöhnlich seinen Ursprung aus gastrischen Unreinigkeiten; Säure im Magen, schlechte Milch, Unreinlichkeit der Haut und dadurch gestörte Funktion derselben, verdorbene feuchte Luft, schneller Wechsel der Temperatur, vernachlässigte Reinigung des Mun-

des, das beständige Liegenlassen der Schlozer, das Liegenlassen des Kindes an der Brust der Mutter, wenn dasselbe auch nicht trinkt, z. B. im Schlafe etc. erzeugen dieses Uebel bei neugeborenen Kindern am öftersten. — Oft brechen die Schwämmchen ohne vorhergegangenes Unwohlsein aus, zuweilen gehen ihnen gastrische Affectionen und auch Fieber voran. Im Anfange sind es nur wenige Bläschen und weissliche Borken, bei weiterem Fortschreiten des Uebels aber werden die Zunge, die innere Seite der Lippen etc. dicht mit ihnen bedekt. Die Kinder saügen nun nicht mehr, indem sie wohl die Brustwarzen ergreifen, sie aber schnell wieder loslassen, auch ist das Schlingen erschwert und die Kranken empfinden einen brennenden Schmerz in der Mundhöhle, welche auch heiss und trocken wird. Waren bisher keine gastrischen Erscheinungen vorhanden, so gesellen sie sich nunmehr hinzu, bestehend in Erbrechen von saurem Magensaft, Empfindlichkeit der Magengegend, Koliken, Durchfällen. Zuweilen wird die Stimme heiser und es stellen sich selbst Schluchzen und Zuckungen ein. — Zuweilen beschränken sich die Schwämmchen nicht auf die Mundhöhle, sondern verbreiten sich auch bis in die Rachenhöhle, die Speiseröhre, auch hat man sie auf der innern Fläche des Magens, des Darmkanals bis in den After angetroffen. — Gewöhnlich schuppen sich die Schwämmchen in wenigen Tagen ab, ohne dass so bedeutende Zufälle erregt worden sind; nach der Abstossung der Borken bleibt nur noch einige Zeit eine rothe, empfindliche Stelle zurück. Den Tod können Schwämmchen herbeiführen durch Erschöpfung der Kräfte in Folge der Durchfälle, des Erbrechens und der allmäligen Abmagerung, wie auch durch den Uebergang in den nervösen putriden Zustand, wobei sie eine dunkle und selbst schwärzliche Farbe annehmen. Zuweilen tödten sie auch durch Erregung von Zuckungen. — Die Schwämmchen sind entweder eine blos örtliche Krankheit des Mundes oder sie sind Symptome gastrischer Unreinigkeiten, galliger Fieber oder eines scorbutischen putriden Zustandes, oder abzehrender erschöpfender Krankheiten, oder einer krankhaften Reizung der Speicheldrüsen, zuweilen auch eine kritische Erscheinung in catarrhalischen Affectionen. Daher ist die **Prognose** bei dieser Kranheit verschieden: im Allgemeinen sind die Schwämmchen bei Erwachsenen stets eine bedenklichere Erscheinung als bei Kindern; die zu Grunde liegende Affection kommt bei der Prognose hauptsächlich in Betracht. — Die **Behandlung** ist theils örtlich, theils allgemein gegen die Ursachen gerichtet. Liegt Mangel an Reinlichkeit des Mundes zu Grunde, so sorge man dafür durch fleissiges Auswaschen mit kaltem Wasser oder einem Aufgusse von **Herba serpylli, salviae, malvae**, ausserdem bestreicht man die krankhaften Stellen mit Rosenhonig, Honig oder Maulbeersyrup rein oder mit einem Zusaz von Borax, z. B. **Borac.** ʒj. *Mell. rosat.* ℥j. M. D. S. Mundsaft, und wenn dies nicht genügen *sollte*, von verdünnter Schwefel- oder Salzsäure (zu 10 — 20 Tropfen

auf ℥j Saft) oder von Alaun oder Zinkvitriol (von ersterem ℈j—ʒß, von lezterem gr. x auf ℥j Saft). In hartnäckigen Fällen erweist sich nach Trousseau eine Auflösung von 5 Gramm. carbonisirtem salpetersauren Silber in 30 Gramm. Aq. destill., womit man die kranken Stellen bepinselt, sehr nüzlich. Sind die Schwämmchen missfarbig, so wählt man vorzüglich die genannten Mineralsäuren, so wie auch Chlor, z. B. Rp. Aq. oxymuriat. ℥ß, Syr. alth. ℥j. S. Pinselsaft, und sezt auch den genannten Säftchen etwas Chamillen- oder Chinaextract zu. Innerlich gibt man den Kindern säuretilgende und gelind abführende Mittel, Magnesia, und Rhabarber, Manna; daneben eine nicht zu reichliche, aber gute Nahrung. Bei Erwachsenen richtet sich die Behandlung nach der den Schwämmchen zu Grunde liegenden Affection.

Schwerhörigkeit, s. Ohrenkrankheiten.

Scrophelkrankheit, Scropheln, Scrophelsucht, Scrophulosis. Hierunter versteht man eine auf einer bestimmten, aber noch durchaus unbekannten Beschaffenheit des Blutes (Scropheldyscrasie) beruhende Krankheit. Die meisten Aerzte halten Scropheln und Tuberkel für identisch; sicher wenigstens ist es, dass Scropheln und Tuberkeln in vielen wesentlichen Punkten völlig übereinkommen. — Die Anlage zu Scropheln ist theils angeboren, theils erworben. Die Nachkommen kränklicher Eltern, welche erst in spätern Jahren Kinder zeugten, selbst scrophulös, syphilitisch oder gichtisch waren, oder an der Lungenschwindsucht litten. Erworben wird die Scrophelkrankheit durch unzweckmässige physische Erziehung, Mangel der Muttermilch, Auffüttern mit Mehlbrei, durch Unreinlichkeit, Feuchtigkeit, Kälte, unreine Luft, durch Mangel an Fleischnahrung, Uebermass von Kartoffeln und Brod. — Die Anlage zu Scropheln gibt sich zu erkennen durch schwächlichen Körperbau, schwache Muskeln, blasse Gesichtsfarbe, Neigung zum Schnupfen, Husten und gastrische Unordnungen. Die schon in der Entwicklung begriffene Scrophulosis schliesst man aus einem aufgetriebenen Bauche, wenig entwikkeltem Thorax, einer aufgetriebenen Nase, geschwollener Oberlippe, bleicher unelastischer Haut, Verlangen nach Brod und Kartoffeln, Neigung zu intercurrenten Fiebern, zu Verstopfung, Trägheit oder leichter Ermüdung. Diese Erscheinungen werden modificirt durch das Temperament, die Lebensweise und Erziehung der Kinder; phlegmatische Naturen werden noch träger, sanguinische dagegen zeigen nicht selten verfrühte geistige Entwicklung; hierauf gründet sich die Eintheilung der Scropheln in eine torpide und erethische Form. — Im weiteren Verlaufe entstehen Anschwellungen der lymphatischen Drüsen, theils der Mesenterialdrüsen, theils auch vorzüglich der am Halse gelegenen Lymphdrüsen, die erstern kommen besonders vor, wenn die Scropheln Folge unzweckmässiger Nahrung, der Ueberfüllung des Darmkanals mit rohen und schwer verdaulichen Stoffen sind. Die Drüsenanschwellungen am Halse, welche

meist mit einer Blennorhoe der Nasenschleimhaut verbunden sind, entstehen theils unter deutlichen Entzündungszufällen, theils ganz allmälig ohne dieselben. Anfangs bestehen dieselben in einer hypertrophischen Anschwellung, im weitern Verlaufe kommt es zur Ablagerung einer gelblich grauen Substanz von der Consistenz eines weichen Käses in der Substanz der Drüse (scrophulöse Tuberkelmaterie), welche oft lange Zeit darin lagert, ohne die Tendenz zur Ausstossung zu erregen, dann aber entweder Eiterung veranlasst und langsam ausgeleert wird oder in Verkreidung übergeht. — Aus diesen Drüsentuberkeln bilden sich die meisten scrophulösen Abscesse und Geschwüre, welche sich auszeichnen durch unregelmässige, unterminirte blaue Ränder, einen schwammigen Grund, Secretion von dünnem der geronnenen Milch ähnlichem Eiter und durch hässliche Narbenbildung, wie man sie vorzüglich am Halse finden kann. Bei der erethischen Form der Scropheln sind diese Geschwüre meist von lebhaften Entzündungserscheinungen begleitet und haben, wenigstens anfänglich, einen fressenden Character. — Weitere Localaffectionen sind Hautausschläge, die sich an verschiedenen Körperstellen, besonders im behaarten Theil des Kopfs zeigen, in Gestalt von Knoten und Pusteln, namentlich bei unreinlich gehaltenen Kindern auftreten, und eine eigenthümliche, durch grosse Lichtscheu ausgezeichnete Augenentzündung. Bei weiterem Fortschreiten der Krankheit werden sehr oft die Knochen ergriffen; eine auftretende Periostitis endet gewöhnlich mit Eiterung, consecutiver Caries und Nekrose, Ablagerung neuer Knochenmasse zwischen dem Periost und dem Knochen. Nicht selten werden die Gelenke befallen, wobei gewöhnlich ein chronisch entzündlicher Character vorherrscht; hat die Phlegmasie ihren Siz in den oberflächlichen Partien um die Gelenke herum, so entstehen Abscesse und Geschwüre; wird die Synovialmembran ergriffen, so verdickt sie sich, es entsteht Vascularität, Eiterbildung, fungöse und fibrös-plastische Ablagerung mit den weiteren Folgen der Gelenkeiterung. — Die chronisch entzündeten Schleimhäute können ebenfalls in Verschwärung übergehen; durch Ausbreitung der Verschwärung der Schneider'schen Haut auf die Nasenknorpel können diese zerstört werden. — Die Schleimhaut des Darmkanals wird nicht selten geschwürig; es entstehen eiterig-blutige Abgänge, welche den Tod zur Folge haben können. — Haben sich bei sehr schwachen scrophulösen Individuen erst Geschwüre in grösserer Zahl gebildet, so kann sich zu der scrophulösen Dyscrasie noch die eiterige hinzugesellen, wodurch die bei den Scrophulösen so häufigen kalten Abscesse entstehen. — Die gefährlichste Art der Ablagerung des Tuberkelstoffs ist die auf die Lungen, welche zur Lungenschwindsucht die Veranlassung gibt. — Prognose. Bei der Vorhersage hat man alle Verhältnisse genau ins Auge zu fassen, um sie mit einiger Sicherheit stellen zu können. Alter und Constitution des Kranken, Grad der Ausbildung der Krankheit, Wichtigkeit des ergriffenen Organs, Kräftezustand des Kranken, äussere Verhältnisse und Complicationen

spielen die wichtigste Rolle. — Die Prognose ist nicht ungünstig, wenn die Grundverhältnisse beseitigt werden können, wozu mannigfache Mittel zu Gebote stehen. Im Speciellen hängt die Prognose von dem Grade der Ausbildung und den verschiedenen Affectionen selbst ab. Schleimhautscropheln, Hautausschläge (mit Ausnahme des Lupus) sind leichter zu beseitigen, als Drüsen- und Knochenscropheln. Günstiger ist die Prognose, wenn die Scropheln erst in spätern Jahren ausbrechen, und man sie als erworbene erkennt, als solche im ersten oder auch im zweiten Lebensjahre, wo erbliche Anlage mit im Spiele ist. Die torpide Form ist schwieriger zu beseitigen, als die erethische, auch macht sie gern Recidive. — Behandlung. Diese muss vorzugsweise diätetisch sein; ohne diese helfen Arzneien nichts. Bei erethisch Scrophulösen passt eine milde, mehr vegetabilische, bei torpid Scrophulösen eine etwas reizende, mehr animalische Nahrung in hinreichender, aber nicht übermässiger Quantität. In beiden Fällen sind der Genuss reiner Luft, tägliche Bewegung, warme Bekleidung, Regelmässigkeit der ganzen Lebensweise und häufiges Baden in lauem Wasser, Salzwasser, Kräuteraufguss, Malzabsud, Schwefel- oder Eisenwasser von der günstigsten Wirkung. Durch pharmaceutische Mittel sucht man besonders die einzeln hervortretenden Erscheinungen der Scrophelkrankheit zu beseitigen. Zu dem Ende reicht man bei vorwaltender Schwäche der Digestionsorgane, mangelhafter Assimilation und Ernährung Amara, wie Columbo, Gentiana, Hopfen etc., so so wie die leichteren Eisenpräparate, Leberthran etc.; bei grosser Schlaffheit der Theile und profusen Secretionen, namentlich Schleimflüssen, passen adstringirende Mittel, Wallnussblätter, Tannin, Eichelkaffee u. dgl.; bei vorwaltender Schärfe einzelner Secretionen sind Säure tilgende Mittel, wie Alcalien, kohlensaure Magnesia, präparirte Austernschalen u. dgl. angezeigt; bei grosser Reizbarkeit des Nervensystems und aufgeregtem Gefässzustande gibt man beruhigende und besänftigende Mittel, Digitalis, Cicuta, Bilsenkraut, Blausäure etc.; bei Anschoppungen in den Lymphdrüsen, pathologischen Ausscheidungen auf die äussere Haut, müssen resolvirende Mittel gereicht werden. Unter diesen sind die Alcalien, Salze in Verbindung mit auflösenden bittern Mitteln, besonders aber die Antimonial-, Quecksilber- und Jodpräparate und der Schwefel die vorzüglichsten. Jod passt nur bei torpiden Individuen und zwar ist das Jodkali geeigneter, als das Jod selbst; die gefahrloseste Anwendung des Jods ist die durch den Gebrauch des Leberthrans. Die jod- und bromhaltigen Mineralwasser erweisen sich gleichfalls von Nuzen, wie auch künstliche Jodbäder. — Bei scrophulösen Entzündungen, z. B. bei Augen- oder Gelenkentzündungen wendet man, um der ulcerösen Zerstörung der ergriffenen Organe vorzubeugen, Ableitungsmittel auf den Darmkanal und die Haut an. In dieser Absicht zieht man Blasenpflaster, Einreibungen von Brechweinsteinsalbe, Abführungen von Calomel und Jalappe oder Sennainfus mit *Magnesia sulphurica* neben den gegen das Grundübel

gerichteten Mitteln in Gebrauch. — Drüsenanschwellungen sucht man theils durch die allgemeinen Mittel und durch Warmhalten, theils durch Einreibungen von Unguent. digitalis, mercuriale, Chlorkalkfomente, das Empl. cicutae, mercuriale, Empl. saponis mit Camphor, Jodsalbe zu zertheilen; daneben Salz-, Schwefel- und Sublimatbäder. — Die scrophulösen Geschwüre müssen nach ihrem Vitalitätszustande behandelt werden. Der entzündliche Zustand derselben erheischt ein örtliches antiphlogistisches Verfahren durch kalte Umschläge, Blutegel und die oben angeführten Abführmittel. Gewöhnlich sind diese Geschwüre der Mehrzahl nach torpid und nehmen dann eine reizende Behandlung in Anspruch; man verbindet sie in diesem Fall mit trockener Charpie oder mit Aqua nigra, phagedaenica, Chlorkalk-, Sublimat-, Chlorzink- oder Höllensteinsolution, Jod in Auflösung oder Salbenform, Decocten von Eichen-, Kastanien-, Rhabarberrinde, einem Aufguss von Wallnussblättern. Erschlaffende und fette Salben sind nachtheilig. Sind die Geschwüre sinuös und in der Umgebung verhärtet, wie gewöhnlich bei den Drüsengeschwüren, so müssen die halbabgestorbenen Ränder sternförmig bis an die gesunde Haut eingeschnitten oder völlig abgetragen werden. — Fressen die Geschwüre sehr um sich, so betupft man dieselben mit Höllenstein oder Opiumtinktur. — Die mancherlei Hautausschläge, die sich zu der Scrophelsucht gesellen, weichen dem innern Gebrauche von Aethiops mineralis, blutreinigenden Getränken aus Jacea, Stipit. dulcamar. u. dgl. und einer guten Diät. — Die Behandlung der scrophulösen Knochenkrankheiten besteht in der Darreichung der Antiscrophulosa mit Asand, von Leberthran etc. und in Bädern, die mit Sabina und Acorus wirksamer gemacht werden.

Sehnenzerreissung, Ruptura tendinum. Diese verhält sich im Allgemeinen, wie eine Sehnenwunde (s. den Art. Wunde). Am häufigsten kommt die Zerreissung der Achillessehne vor. Sie kann vollständig oder unvollständig sein. Im lezteren Falle klagt der Kranke über heftigen Schmerz, welcher lange anhält, bei der Streckung des Fusses sich mindert und bei der Beugung desselben zunimmt. An der Stelle des Risses fühlt man eine kleine Querfurche. Ist die Sehne ganz durchrissen, so hört der Kranke im Augenblicke der Zerreissung einen Knall, er hat ein Gefühl, als wenn er in ein Loch in dem Boden getreten wäre, das Fussgelenk nimmt den höchsten Grad von Beugung an und kann nicht gestreckt werden. Bei der Untersuchung findet man die beiden Sehnenenden von einander abstehend, und zwischen denselben eine Vertiefung, welche bei der Beugung des Fusses breiter wird und sich durch die Beugung des Knies und Streckung des Fusses verkleinert; die Wade ist in die Höhe gezogen. — Die Ursache ist meistens ein Fehltritt oder Fehlsprung, wobei der Schwerpunkt hinter den Ruhepunkt des Körpers fällt und nun durch die kräftigste Muskelanstrengung das Zu-

rückfallen des Körpers verhütet werden soll. — Die Prognose ist nicht schlecht. — Die Behandlung besteht in der gegenseitigen Annäherung der beiden Sehnenenden und in der Erhaltung dieser Lage bis zur Verheilung derselben. Dieser Indication entspricht die Beugung des Unterschenkels, die Ausstreckung des Fusses und die Verminderung der Contraction der Wadenmuskeln. Dieser Absicht entsprechen zwei Gattungen von Verbänden, die Einwicklungen und die Schuh- oder Pantoffelverbände. — Unter den Einwicklungen nimmt der Verband von Wardenburg die erste Stelle ein. Er besteht in Folgendem: der Fuss wird hinreichend, jedoch nicht stark gestreckt, das Kniegelenk sehr mässig gebogen und die Vertiefungen um die Sehne mit Charpie ausgefüllt. Dann legt man an die Beugeseite des Gliedes eine Longuette, welche von der Kniekehle bis über die Zehen hinausreicht und befestigt sie durch eine drei Finger breite Binde, mit welcher man den Unterschenkel, nachdem man vorher einige Zirkelgänge über der Wade gemacht hat, von oben herunter einwickelt bis zu der Stelle der Verlezung, wo man die Binde beendigt. Wenn die Wadenmuskeln stark zurückgezogen sind, so legt man unter die ersten Bindengänge einige dicke Compressen, um die Muskeln mit grösserer Kraft zu comprimiren. Nachdem die Longuette straff angezogen ist, umwickelt man sie und die Wurzeln der Zehen einige Male mit einer zweiten Binde, schlägt das Ende der Longuette um, befestigt es mit einigen Zirkelgängen, steigt dann mit Hobelgängen bis zu den Knöcheln und endlich mit einer oder zwei Touren über die obere Binde hinweg. Zwei starke Schienen, von denen die eine in die Kniebeuge, die andere auf den Rücken des Fusses zu liegen kommt, sichern die Stellung des Gliedes. Dieses wird auf ein Polster auf die Seite gelegt. Das Bestreichen dieses Verbandes mit Kleister gibt ihm mehr Festigkeit. — Aehnliche, aber in ihrer Wirkung unzuverlässigere Verbände haben angegeben: Petit, Boyer, Mursinna, Uylhorn, welcher leztere statt der Binden Heftpflasterstreifen benüzt. — Die Pantoffelverbände bestehen im Allgemeinen aus einem vorn offenen Schuh, dessen Hintertheil mit einem am Knie umgelegten Gurte durch Riemen in Verbindung steht; auf diese Weise sind die Verbände von Petit, Ravaton und Monro beschaffen. Bei einem von v. Gräfe angegebenen Verbande steht der Pantoffel durch eine stellbare Eisenstange mit einer gepolsterten Blechschiene in Verbindung, welche aus zwei durch ein Charnier mit einander verbundenen Stücken besteht und welche die hintere Fläche des Oberschenkels und die Wade einnimmt. Diese Vorrichtung erlaubt eine beliebige Streckung des Fusses und Beugung des Knies, während das Wadenstück der Schiene den Zusammenziehungen der Wadenmuskeln entgegenwirkt. Diesen Verband, welcher allen Indicationen entspricht, trägt der Kranke bis zur festen Vereinigung, wozu 3 bis 4 Wochen erforderlich sind, worauf noch einige Zeit ein Schuh mit *hohem Absaz getragen* wird. — Eine zweckentsprechende,

aber complicirte Vorrichtung hat Delpech angegeben, während ein von Mayor herrührender Verband den höchsten Grad von Einfachheit, allerdings auf Kosten seiner Brauchbarkeit, darbietet. Eine Tuchbinde wird, nachdem dem Gliede die nöthige Stellung gegeben ist, mit ihrer Mitte auf die Rückenfläche des Fusses gelegt, die Enden auf die Fusssohle geführt, da gekreuzt, dann an der hintern Fläche des Unterschenkels zum untern Theile des Oberschenkels geleitet und daselbst an eine über dem Knie herumgebundene Tuchbinde befestigt. — Auf die Wirkung der Wadenmuskeln ist bei diesem Verbande keine Rücksicht genommen.

Senkungs- oder Congestionsabscess, Abscessus congestivus s. per congestionem. Man versteht darunter Eiteransammlungen, welche nicht da entstanden sind, wo sie zum Vorschein kommen, sondern an einem von dieser Stelle mehr oder weniger entfernten Orte. Die Gegenwart des Eiters ist daher ein Symptom eines anderweitigen Leidens, weshalb diese Eiteransammlung auch den Namen symptomatischer Abscess führt. Dieser Abscess kommt zu Stande, indem sich der Eiter da, wo er gebildet wird, nicht nach aussen oder in eine Höhle entleeren kann und sich dann vermöge seiner eigenen Schwere in die tiefer gelegenen Theile, meistens nach dem Verlaufe der Muskeln, Gefässe und Nerven senkt. Der Eiter legt oft einen sehr langen Weg zurück und läuft bei sich darbietenden Hindernissen zuweilen in entgegengesezten Richtungen aus, in welcher Beziehung man diese Eiteransammlung auch Verbreitungsabscess genannt hat. — Diese Abscesse kommen am häufigsten an der untern Körperhälfte, namentlich in der Regio inguinalis, femoralis, lumbalis, perinaealis, sacralis etc. vor, doch zuweilen auch am Halse, zwischen den Schulterblättern, selten am Schädel. — Der Siz des Abscesses ist immer das Zellgewebe, der des Eiterherdes meist in den Knochen, namentlich der Wirbelsäule. — Symptome. Allgemeine Erscheinungen, welche auf einen stattgehabten Eiterungsprocess hindeuten, gehen der Bildung der Senkungsabscesse immer voraus, sie sind aber meist so unmerklich, dass sie unbeachtet bleiben; so ein drückender, stechender Schmerz, Taubheit des Theils. Kommt die Eiteransammlung zu Tage, so zeigt sie sich als eine langsam wachsende, weiche, fluctuirende, schmerzlose, halbkugelförmige Geschwulst mit unveränderter Hautfarbe. Durch Druck oder nach der Lage des Kranken kann die Geschwulst verkleinert oder vergrössert werden. Beim ferneren Verlaufe des Uebels nimmt die Geschwulst an Grösse zu, die Hautdecken werden entzündet, verdünnen sich und werden endlich durchbrochen. Der Inhalt, der sich in grösserer Menge zeigt, als es die Grösse der Geschwulst erwarten liess, besteht aus einem weniger guten, grauröthlichen Eiter, vermischt mit Zellgewebe, erdigen Bestandtheilen, zuweilen abgestossenen Knochentheilen. — Der Aufbruch solcher Abscesse ist häufig mit bedeutenden Folgen verknüpft; meistens tritt in Folge

des Lufteintritts ein copiöser Eiterfluss ein, der Eiter wird dünner, stinkend, jauchig; die Verdauung leidet, der Appetit schwindet und es stellt sich hektisches Fieber ein, das, ist der Grund des Uebels nicht zu beseitigen, unter den allgemeinen Symptomen der Colliquation und Wassersucht dem Leben des Kranken ein Ziel sezt. — Ursachen. Diese sind immer Eiterung, Verschwärung oder Verjauchung eines tiefer liegenden Theils, Tuberculosis, meistens Caries eines Knochens, am häufigsten der Wirbel, doch auch der Schädelknochen, der Rippen, des Brustbeins etc. — Prognose. Sie ist ungünstig, weil der Grund des primären Uebels gewöhnlich ein constitutionelles Leiden ist, meistens hektisches Fieber eintritt, und durch den Eiter noch andere Theile zerstört werden. — Behandlung. Die hauptsächlichste Aufgabe der Behandlung muss sein, die Quelle des Eiters zu vernichten. Zu diesem Behufe sucht man die Kräfte des Kranken möglichst zu erhalten und zu stärken. Betreffs der localen Behandlung sucht man durch kräftige Ableitung eine Umstimmung in dem erkrankten Theile herbeizuführen. In dieser Absicht sezt man in der Nähe des Eiterherdes eine Fontanelle, oder wendet das Aezmittel oder das Glüheisen an, und unterhält längere Zeit eine Eiterung; den Aufbruch des Abscesses sucht man möglichst lange zu verhindern, was durch Ansezen von Blutegeln, Auflegen von Bleiwasser, durch ein von Zeit zu Zeit gegebenes Abführmittel und Ruhe ins Werk gesezt wird. Hierdurch gelingt es zuweilen, den drohenden Aufbruch zu verhüten und den Kranken entweder ganz herzustellen, oder doch Jahre lang am Leben zu erhalten. Der Eiter im Abscess vertrocknet dabei entweder zu einer käseartigen Masse, oder es bricht dieser erst auf, nachdem die Caries bereits geheilt ist oder so abgenommen hat, dass die dadurch erzeugte Absonderung in einer die Kräfte nicht aufreibenden Menge statt hat. — Ist der Aufbruch nicht mehr zu verhüten, so ist die künstliche Eröffnung des Abscesses angezeigt, der aber nicht auf einmal entleert werden darf, und wobei jeder Lufteintritt in seine Höhle verhindert werden muss. Dies erreicht man dadurch, dass man den Stich entweder subcutan macht, indem man das Messer unter der Haut fortschiebt, den Einstich macht, dann die Haut wieder los lässt, oder endlich den Einstich unter Wasser macht. Auch mit einem kleinen Troicart kann die Eröffnung vorgenommen werden; nur muss man die Vorsicht beobachten, das Stilet nur langsam zu entfernen, und erst dann, wenn der Eiter demselben gefolgt ist; noch sicherer geht man, wenn man sich hierzu eines Ventiltroicarts (s. Punction) bedient. Nach geschehener Entleerung schliesst man sogleich die Oeffnung und macht Umschläge von Bleiwasser. Der Eiter sammelt sich nach kürzerer oder längerer Zeit wieder an und kann auf ähnliche Weise noch öfter entleert werden. Ist spontaner Aufbruch erfolgt, so verfährt man nach allgemeinen Regeln.

Speicheldrüsen, Krankheiten derselben. Von den

Speicheldrüsen erkrankt die Parotis am häufigsten und hier tritt gern Entzündung mit ihren Folgen auf; auch kann diese Drüse der Siz sehr verschiedener Geschwülste sein, und zwar gutartiger, wie Balggeschwülste, Faser- und Fettgeschwülste, besonders aber Enchondrome, und bösartiger, wie Krebsgeschwülste.

Entzündung der Ohrspeicheldrüse, Inflammatio glandulae parotidis, Parotitis (παρωτις, von παρα, neben und οὖς, ὠτος, das Ohr), auch Angina s. Cynanche parotidea, Mumps, Bauernwezel, Ziegenpeter genannt, ist, mit Ausnahme der Fälle von directer Verwundung, stets von einer allgemeinen Erkrankung abhängig oder doch mit ihr im innigsten Zusammenhange. — Symptome. Die Krankheit kündigt sich gewöhnlich durch catarrhalische Zufälle, wiederholte Schauer, Mattigkeit, Gliederschmerzen etc. an. Bald darauf stellt sich Anschwellung einer oder beider Ohrspeicheldrüsen ein, die sich meistens nicht auf diese beschränkt, sondern auch auf die Submaxillar- und Sublingualdrüsen und zuweilen selbst auf die Mandeln sich erstreckt. Die Geschwulst erscheint mehr ödematös als prall und erstreckt sich vom äussern Ohr zu den Seitentheilen des Halses. Die Haut über der Geschwulst behält gewöhnlich ihre natürliche Farbe, oder sie ist schwach rosenartig entzündet und glänzend und brennend heiss. Die Schmerzen steigen mit der Zunahme der Geschwulst und werden durch Bewegung des Unterkiefers vermehrt; meistens ist damit einiges Fieber verbunden. — Die Krankheit hat bald mehr einen acuten, bald mehr chronischen Verlauf. — Ursachen. Das Leiden tritt häufig epidemisch auf, namentlich bei feuchtem, nasskaltem, veränderlichem Wetter und befällt vorzugsweise Kinder, seltener junge Leute. Die hauptsächlichste Veranlassung zu ihm gibt daher Erkältung, doch tritt dasselbe auch bei der Mercurialkrankheit, in Folge zurückgetriebener Hautausschläge, äusserer Gewaltthätigkeiten etc. auf. Nicht selten erscheint es im Gefolge von typhösen Fiebern, oft mit, oft ohne Besserung derselben. — Ausgänge. In der Regel endigt die Krankheit in Zertheilung, selten in Eiterung und Verhärtung. — In sehr schweren Fällen mit heftigem Fieber erfolgt gern eine Versezung; es verschwindet nämlich die Ohrendrüsengeschwulst, und nach einem neuen Fieberanfalle mit heftigem Frost bildet sich bei Männern eine entzündliche Anschwellung der Hoden, bei Weibern der Schamlefzen und Brüste mit Jucken und Brennen in diesen Theilen und Schmerzen in den Lenden und dem Schoosse; oder die Entzündung wirft sich auf andere Theile, es entsteht Schlafsucht, heftiges Kopfweh, Irrereden, Affectionen der Brust, Erbrechen, allgemeine Hautwassersucht. Manchmal bleibt die Entzündung der Parotis neben jener der Genitalien fortbestehen, zuweilen wechselt das Leiden dieser mit den Kopfzufällen ab. — Prognose. Sie ist in den leichteren Graden der Krankheit im Allgemeinen günstig, in höheren Graden und bei erfolgten Versezungen auf die Geschlechts-

theile zweifelhaft oder bedenklich, bei Versezungen auf das Gehirn, die Lungen, den Magen, die Gedärme gefährlich zu stellen. Die im Anfange der typhösen Fieber auftretende Entzündung der Ohrspeicheldrüse (symptomatische Parotitis) gibt eine schlechte, die sich gegen das Ende derselben entwickelnde, die kritischer Natur ist, dagegen eine gute Prognose. — Behandlung. In gelinderen Graden erfolgt die Zertheilung gewöhnlich leicht unter Anwendung trockener Wärme mittels gewärmter Tücher, Flanell, Watte oder Kräutersäckchen und leichter diaphoretischer Mittel. Bei höheren Graden von Entzündung, heftigen Schmerzen und grösserer Ausdehnung der Geschwulst zieht man allgemein und örtlich antiphlogistische Mittel in Gebrauch, wie Aderlässe, Blutegel, Einreibungen der Quecksilbersalbe, erweichende Umschläge etc. Ist der Kranke aber sehr schwach, neigt das Fieber mehr zum typhösen, so gibt man leichte Aufgüsse von Valeriana, Melisse mit Minderer's Geist, Camphor etc. — Wenn die Entzündungszufälle verschwunden sind und die Zertheilung zu träge vor sich geht, so wendet man reizende Mittel an, wie die flüchtige Salbe, die Quecksilbersalbe mit Camphor, reizende Pflaster. — Kommt es zur Eiterung, so unterstüzt man die Zeitigung des Abscesses und öffnet ihn, sobald man deutlich Fluctuation fühlt. Die symptomatischen wie die kritischen Parotidengeschwülste scheinen mehr Aussichten für den Kranken zu gewähren, wenn Eiterung eintritt. — Droht Versezung, so sucht man die Affection durch Sinapismen, Blasenpflaster festzuhalten; hat sie sich auf die Geschlechtstheile geworfen, so müssen diese warm gehalten, in Flanell gehüllt und auf die Parotis ein Blasenpflaster gelegt werden; hat Versezung auf das Gehirn stattgefunden, so legt man auf den Hodensack und die Parotis Blasenpflaster und wirkt dem Kräftezustand angemessen auf die Haut.

Speicheldrüsenexstirpation. Diese Operation kann bei der Ohrspeicheldrüse, wie bei der Submaxillar- und Sublingualdrüse nöthig, und durch Entartungen oder durch Vergrösserungen dieser Drüsen, welche durch Druck nachtheilig auf die Umgebung einwirken, bedingt werden. Contraindicationen dieser Operation sind, wenn die Umgebung der Drüsen so entartet ist, dass eine reine Exstirpation unmöglich ist und wenn, z. B. beim Krebs, Spuren eines ursächlichen oder secundären Allgemeinleidens vorhanden sind.

Exstirpation der Ohrspeicheldrüse. Diese betrifft entweder nur einen Theil dieser Drüse oder die ganze Drüse. Wenn es sich nur von der Wegnahme oberflächlich auf der Parotis liegender und abgegrenzter Afterbildungen handelt, so bietet die Operation keine Schwierigkeit und Gefahr dar; anders ist es schon, wenn diese mehr oder weniger innige Verbindungen mit der Drüse eingegangen haben, denn in diesem Falle muss ein Theil der Drüse selbst entfernt werden, womit die Verlezung nicht unbedeutender Gefässe und Nerven gegeben ist. Bei der Exstirpation der ganzen *Drüse aber kommt* zu der Gefahr einer gewaltigen Blutung



Kranken horizontal auf die gesunde Seite mit
damit die Geschwulst hervortrete. Nach der G
nach der Beschaffenheit der Haut macht man d
Kreuz- oder Ovalschnitt und löst die Hautde
schwulstmasse ab. Nun fasst man den Tumo
ihn vor und löst ihn mit vorsichtigen Messerzüge
ab, wobei man entweder die fibröse Drüsenkap
zurücklässt, im andern Falle sie aber mit weg
ganz oder doch grösstentheils entfernt werden,
schälung derselben am zweckmässigsten von ihr
aus, an welchem man sie dann emporhebt und
Carotis ablöst. Dieses Gefäss wird hierauf l
bunden, über der Ligatur abgeschnitten und die
fernt. Bei der Loslösung der Drüse gebrauc
Messers so wenig als möglich, immer aber m
blutende Gefässe unterbindet man sogleich. —
bei der totalen Exstirpation keine Vereinigung
tionem zu; man füllt sie mit Charpie aus u
auf durch Granulationsbildung zur Heilung zu f
stirpationen steht dagegen der schnellen Verei
im Wege; man vereinigt sie daher mittels der K
Naht, wobei man nur den untern Wundwinkel o
Abfluss zu verschaffen. — Nachblutungen, Entz

einer Stelle eingerizt und auf der Hohlsonde gespalten. Dies muss besonders nach hinten vorsichtig geschehen, damit nicht die Vena facialis communis verlezt werde. Nun geht man an die Ausschälung der Drüse, was mit dem Scalpellhefte geschehen kann; schliesslich zieht man den Ductus Whartonianus vor, isolirt ihn, was mit besonderer Vorsicht geschehen muss, da er dicht am Nerv. lingualis liegt, und durchschneidet ihn. Die Art. maxillaris externa, an der hintern untern Seite der Drüse gelegen, kann bis zu Ende der Operation geschont oder auch gleich nach dem Hautschnitt unterbunden werden. — Um die Drüse vom Mund aus zu entfernen, spaltet man die Schleimhaut, zieht die Drüse mit einer Hakenzange hervor und löst sie, dicht an ihr schneidend, mit der Cooper'schen Scheere aus ihren Verbindungen.

Exstirpation der Unterzungendrüse. Der Kranke sizt mit weit geöffnetem Munde, der Operateur steht ihm gegenüber und spaltet die Schleimhaut längs der ganzen Ausdehnung der dicht an der Seite der Zunge liegenden Drüse. Hierauf wird mittels des Scalpellhefts das Bindegewebe zwischen der äussern Seite der Drüse und dem Unterkiefer getrennt, dann die Drüse am hintern Ende mittels eines spizigen Hakens oder der Museux'schen Zange gefasst, und so allmälig die Adhäsionen derselben theils stumpf, theils schneidend getrennt. — Die Schleimhautränder können mittels einer Knopfnaht vereinigt werden.

Speichelfistel, Fistula salivalis. Hierunter versteht man eine widernatürliche Oeffnung in der äussern Wangengegend, welche mit dem Speichelgange der Parotis oder mit dieser Drüse selbst in Verbindung steht und Speichel austreten lässt. — Fistelbildungen an den übrigen Speicheldrüsen gehören zu den grössten Seltenheiten. — Diagnose. Die Speichelfisteln werden an ihrer Lage, an der mit callösen Rändern umgebenen Oeffnung und vorzüglich an dem Ausfluss einer zähen, durchsichtigen Flüssigkeit erkannt, deren Menge durch Sprechen und Kaubewegungen vermehrt wird. Dieser oft wiederholte Speichelverlust schadet der Verdauung und kann selbst Erschöpfung herbeiführen. — Die Fisteln der Ohrspeicheldrüse geben sich durch ihre Lage in der Nähe des Ohrs, einen geringeren Ausfluss von Speichel, ferner dadurch zu erkennen, dass die Untersuchung mit der Sonde den Stenon'schen Gang unverlezt zeigt. — Die Speichelgangfisteln sind die bei weitem häufigsten. — Ursachen. Diese sind: zufällige Verlezungen der Parotis oder ihres Gangs, Ulcerationen in diesen Gebilden, endlich Verstopfung des Speichelgangs durch steinige Concremente. In lezterem Falle bildet sich nach dem Laufe des Stenon'schen Ganges eine fluctuirende Geschwulst, welche sich nach und nach vergrössert, aufbricht und den Speichel entleert. — Behandlung. Sie ist verschieden, je nachdem die Fistel an der Speicheldrüse oder an dem Speichelgange besteht. — Die Speicheldrüsenfistel wird gewöhnlich durch einen anhaltenden

Druck geheilt, indem dadurch die Secretionsthätigkeit der Drüse unterdrückt wird. Man legt auf dieselbe eine kegelförmige Compresse und befestigt sie mit der Halfterbinde, welche zugleich die Kiefer geschlossen erhält. Bei der jedesmaligen Erneuerung des Verbandes reibt man in der Umgegend der Fistel Campheröl ein, betupft selbst leztere mit Höllenstein. Zuweilen reicht man mit dem wiederholten Betupfen mit Lapis infernalis allein aus. — Die Behandlung der Speichelgangfistel besteht entweder in der Wiederherstellung des natürlichen Weges für den Speichel, oder in der Bildung eines neuen Speichelganges oder doch einer neuen Oeffnung, um den Speichel direct in die Mundhöhle zu leiten oder in der Obliteration des Ductus Stenonianus, oder in der künstlichen Atrophie der Parotis. — 1) Wiederherstellung des Stenon'schen Ganges. Dieses Verfahren ist nur anwendbar, wenn der untere Theil des Speichelganges noch offen ist, was man mittels einer vom Munde aus in denselben eingeführten feinen Sonde, oder durch Einsprizungen in die Fistelöffnung erkennt. Man hat verschiedene Methoden: a) Vereinigung der Ränder der frischen Trennung durch die umwundene Naht, in welcher Absicht man 1—3 feine Insectennadeln einlegt; ist die Wunde nicht frisch, so macht man erst die Ränder der Fistelöffnung wund. b) Einführung eines Fadens mittels einer feinen geöhrten Sonde durch das untere Stück des Speichelganges und Nachziehen einer feinen Mesche mittels des aus dieser herauslaufenden Fadens; ist der Gang gehörig erweitert, so zieht man die Mesche aus der Fistelöffnung zurück, worauf sich diese von selbst oder unter Anwendung eines Causticums schliesst; bald darauf entfernt man die Mesche ganz. Andere führen Faden und Mesche von der Fistel aus in den Speichelgang. c) Cauterisation der fistulösen Oeffnung entweder mittels des Glüheisens, wodurch man einen Schorf sezt, der die Oeffnung so lange verstopft und den Speichel auf gewöhnlichem Wege abzufliessen zwingt, bis unter dem Schorfe die Granulationen die Oeffnung verschlossen haben, oder man äzt mit Höllenstein, um denselben Zweck zu erreichen, was indessen nur bei ganz kleinen Fisteln ausreicht. d) Compression der Fistel oder des Stücks des Duct. stenonianus, welches auf dem Masseter liegt. Dient nur dazu, das Durchfliessen des Speichels während der Heilung zu verhindern. e) Obturation der Fistel, nach Malgaigne mit einem Goldplättchen, welches mit Pech über der Oeffnung befestigt wird, nach Rodolpho-Rodolphi mit Collodium. Endlich wurde die Fistel durch eine plastische Operation geschlossen. — 2) Bildung eines neuen Speichelganges. Diese Operation wird vorgenommen, wenn der Mundtheil des Stenon'schen Ganges unwegsam ist. Man verfährt dabei auf verschiedene Weise: a) man durchsticht entweder mittels eines feinen Troicarts oder irgend einer spizigen Sonde von der Fistel aus die Backe in schiefer Richtung nach vorne und innen. In diesen so gebildeten Kanal zieht man einen Bleidraht oder eine Darmsaite ein, führt die-

selbe beim Munde hervor und klebt das vordere Ende an der Wange fest; das hintere Ende soll jedoch nicht durch die Fistel gehen, weil sonst die Heilung verhindert wird. Damit die fremden Körper nicht in die Mundhöhle schlüpfen, soll das hintere Ende derselben von der Fistel aus in das hintere Ende des Speichelgangs eingeführt werden, was aber sehr schwer auszuführen ist; es ist daher besser, das aus dem Munde hängende Stück der Darmsaite mit dem aus der Fistel hervortretenden zu verknüpfen, und diese Verbindung so lange zu lassen, bis man den neuen Gang genug erweitert und überhäutet glaubt, worauf man die Darmsaite durch den Mund herauszieht; schliesslich wird die Fistelöffnung angefrischt und geheftet. b) Man durchbohrt von der Fistel aus die Wange an zwei Punkten und führt einen Faden, Bleidraht oder eine Darmsaite in der Weise durch diese Oeffnungen, dass die beiden Enden derselben in die Mundhöhle hineinragen. Nun werden die Wundränder der Fistel frisch gemacht und mittels der umschlungenen Naht vereinigt. Die in die Mundhöhle hineinragenden Enden des fremden Körpers lässt man entweder einfach liegen, bis die äussere Wunde fest geschlossen ist und die zwei inneren Oeffnungen hinlänglich weit sind, oder man knüpft oder dreht sie zusammen und lässt die Schlinge durchschneiden, wodurch eine grosse Oeffnung entsteht, welche sicher offen bleibt. Dieses von Seguise herrührende Verfahren ist das gebräuchlichste. Einfacher ist es noch, den Faden mit zwei Nadeln, die an seine beiden Enden gefädelt sind und von der Fistel aus durch die Backenschleimhaut durchgestochen werden, einzuführen. c) Langenbeck hat empfohlen, die hinter der Fistel gelegene Partie des Ductus Stenonianus blosszulegen, den Gang an der Fistel oder unmittelbar hinter ihr quer durchzuschneiden und in eine künstliche Oeffnung der Mundhöhle einzunähen. — 3) Obliteration des Ductus Stenonianus. Maisonneuve will eine solche durch Druck zwischen Parotis und Fistel erzielt haben, was sehr zweifelhaft ist. Viborg suchte das Gleiche durch Unterbindung des Speichelgangs zwischen Drüse und Fistel zu erreichen. — 4) Atrophirung der Parotis. Die Compression wird hier auf die Drüse selbst ausgeübt. Dieselbe ist aber nicht allein schwer auszuführen, sondern auch so schmerzhaft, dass sie nicht auf die Länge ertragen wird. — Bis zur völligen Verheilung der äussern Fistelöffnung muss die Bewegung des Unterkiefers möglichst unterbleiben, daher auch die Kranken mit flüssigen, durch eine Röhre beigebrachten Speisen ernährt werden. — Die Anschwellung des Stenon'schen Ganges zu einer fluctuirenden Geschwulst sucht man durch Einführen einer feinen Sonde zu beseitigen; gelingt dies nicht, so öffnet man die Geschwulst vom Munde aus mit der Lancette. Einen im Speichelgang befindlichen Stein schneidet man nach innen aus.

Speiseröhrenschnitt, Oesophagotomia (von οἰσοφαγος, *Speiseröhre*, τομη, *Schnitt*). Man versteht hierunter die Einschneidung

des Halstheils der Speiseröhre nach Durchschneidung der sie hier deckenden weichen Theile, um entweder einen fremden Körper aus ihr zu entnehmen oder einen künstlichen Weg für die Einführung von Nahrungsmitteln zu bilden. — Indicirt ist die Operation: 1) bei einem in dem Halstheile der Speiseröhre festsizenden fremden Körper, wenn er bedenkliche Zufälle veranlasst und weder nach oben ausgezogen, noch abwärts gestossen werden kann, oder wegen seiner giftigen oder anderweitig schädlichen Beschaffenheit nicht in den Magen gelangen darf; 2) bei Verengerungen, Aftergebilden und andern, auf eine bestimmte Zeit unüberwindlichen Hindernissen für den Durchgang der Speisen, wenn sie an der Speiseröhre nicht tiefer als hinter dem Ringknorpel sizen und dieselbe so verschliessen, dass auch eine elastische Röhre vom Rachen aus nicht mehr durch sie geführt werden kann. — Gegenanzeigen sind: zu tiefer Siz des fremden Körpers als auch der Verengerung und hochgesteigerte Entzündung oder gar Brand der zu operirenden Theile. — Es gibt zwei Operationsmethoden, die sich durch die Verschiedenheit der Einschnittsstelle unterscheiden: man schneidet nämlich entweder am vordern Rande des Sternocleidomastoideus (Guattani), oder zwischen beiden Köpfen dieses Muskels (Eckold) ein. Als dritte Methode wird die Operationsweise von Vacca Berlinghieri angegeben, bei welcher nach Blosslegung des Oesophagus am vordern Rande des Sternocleidomastoideus jener durch ein besonderes Instrument, den Ectropoësophag, in die Wunde gedrängt und oberhalb des Knopfs desselben eingeschnitten wird. Dieses Instrument, so wie andere an seiner Stelle benuzte Vorrichtungen (Katheter, Bougies etc.) sind überflüssig, wenn die Speiseröhre durch fremde Körper ausgedehnt ist. — Die Operation ist schwierig und ohne Vorsicht und Geschicklichkeit sehr gefährlich, denn es können sehr wichtige Theile, namentlich die Art. carotis, Vena jugularis interna, die obere, mehr noch die untere Schilddrüsenarterie, unterwärts die Vena jugularis thoracica, welche manchmal hoch liegt, verlezt werden, ebenso der Nerv. recurrens, dessen Verlezung erschwertes Sprechen und selbst Stimmlosigkeit, wenn auch nicht bleibend, erzeugen kann. Bei guten anatomischen Kenntnissen und sicherer Hand sind diese Theile zu vermeiden und es werden nur die Haut, der breite Halsmuskel, Zellstoff und die Speiseröhre nebst einigen auf ihr laufenden Fäden vom N. vagus durchschnitten, Verlezungen, welche an sich zwar nicht gefährlich sind, aber es werden können, indem manchmal Eitersenkungen nach der Brust hin und Schlundverengerung entstehen. Diese Schwierigkeiten und Gefahren der Operation dürfen jedoch von ihrer Ausführung nicht abhalten; bei den oben geschilderten von fremden Körpern erregten Zufällen ist sie als einziges Lebensrettungsmittel unerlässlich. — Ist ein fremder Körper im Oesophagus und von aussen fühlbar, so macht man auf der Seite, wo dieses am meisten statt hat, den Einschnitt; anderenfalls operirt man auf der linken Seite, weil der

Oesophagus mehr auf ihr, als auf der rechten liegt. Ueberdies macht man bei fremden Körpern den Schnitt wo möglich in gleicher Höhe mit ihrem Size, bei Verengerungen stets unterhalb derselben und hiernach richtet sich hauptsächlich die Wahl des Verfahrens. — Behufs der Ausführung der Operation sizt der Kranke auf einem Lehnstuhl oder liegt im Bette in der Nähe des rechten Bettrandes; der Kopf wird nach hinten und der Seite, an welcher nicht operirt wird, geneigt und von einem dahinter stehenden Gehülfen fixirt. Der an der rechten Seite des Kranken stehende Operateur macht mit dem convexen Scalpell einen Schnitt vom Ringknorpel bis zum Manubrium sterni; sollte dieser Raum sehr klein sein, wie bei kurzhalsigen Menschen, so müsste entweder der Schnitt nach oben verlängert oder die Wunde dadurch geräumiger gemacht werden, dass man vom untern Ende des Schnittes nach aussen einen Querschnitt führt, welcher nebst der Haut den Sternocleidomastoideus an seinem Ursprunge abschneidet. Der genannte Muskel wird nun mit einem stumpfen Haken nach aussen gezogen und die Fascia media colli am äussern Rande der Schilddrüse auf der Hohlsonde in der ganzen Ausdehnung der Wunde gespalten. Hierauf wird das Zellgewebe zwischen der Carotis und der Schilddrüse mittels des Scalpellstiels durchtrennt, der am Kopfnicker angesezte Haken tiefer eingesezt, so dass die Gefässe mittels desselben abgezogen werden, und mit einem zweiten stumpfen Haken die Schilddrüse nach innen gezogen. Man sieht nun deutlich den Musc. longissimus colli auf der Wirbelsäule und den Oesophagus als rundlich platt gedrückten Wulst an der Innenseite der Trachea vorragen. Der auch an seinen blassen Muskelfasern und an den Schlingbewegungen erkennbare Oesophagus wird mit einem spizen Bistouri angestochen und der Schnitt parallel mit seinen Längenfasern nach abwärts verlängert; hierauf sezt man zwei kleine stumpfe Haken in die Muskelwunde des Oesophagus ein und fasst die sich nun vorwölbende Schleimhaut mit der Pincette und schneidet mit dem Bistouri oder der Scheere eine Oeffnung in dieselbe. Von dieser Oeffnung aus erweitert man die Wunde nach auf- und abwärts zur hinlänglichen Grösse. Befindet sich ein grosser fremder Körper in der Speiseröhre, so schneidet man gerade auf diesen ein. Hat man blos deshalb operirt, um den Kranken nähren zu können, so braucht die Oeffnung in der Schleimhaut nur so gross zu sein, als der Durchmesser der Schlundbougie. Hat man einen fremden Körper zu entfernen, so muss die Wunde dem entsprechend gross sein. — Will man sich eines Ectropoesophags bedienen, so kann dieser vor dem Hautschnitt oder nach Blosslegung des Oesophagus eingeführt werden; nachdem man den federnden Theil hat vortreten lassen, schneidet man auf ihm ein. — Nach der Eröffnung der Speiseröhre richtet sich das weitere Verfahren nach dem Zwecke, den man damit erreichen will. Hat man es mit einem fremden Körper zu thun, so zieht man ihn mit einer gewöhnlichen starken Polypen- oder Kornzange aus. Wurde operirt, um



der Bougies nöthig. Eine Schlundfistel s
Cauterisationen zum Verschluss zu bringen.

Speiseröhrenverengerung, Strictu
sophagi, ist eine nicht häufig vorkommende K
in den meisten Fällen in einer partiellen Verdichtu
und Verhärtung der Schleimhaut und des unter i
besteht. Das die Krankheit veranlassende Mom
chronische Entzündung. Ausser diesem können V
phagus hervorgebracht werden durch Narben na
Speiseröhre, durch polypöse und andere Auswüch
schaffenheit der Gefässe, durch Geschwülste, wel
sammendrücken und durch Krampf. Hierauf be
entzündliche, organische und spastische Verengeru
rung kann sich nur auf kleine Stellen, oder auf ei
oder sie erstreckt sich über eine Strecke von mehr
um die ganze Peripherie, und kann als eine callöse
etc. Verengerung auftreten. — Der Siz der Vere
sten im obersten Theile der Speiseröhre, nächstd
der Cardia, am seltensten im mittlern Theile. —
änderungen, welche der Oesophagus oberhalb und
erleidet. Sobald leztere einen etwas bedeutend
wird der dicht darüber gelegene Theil der Speiser

blutet leicht und geht oft in Verschwärung über. Dadurch kann eine weit greifende Zerstörung und endlich selbst eine Perforation des Oesophagus herbeigeführt werden. Gewöhnlich verwächst die Speiseröhre fest mit der Luftröhre und der Wirbelsäule. — Symptome. Die Zeichen beziehen sich zunächst auf die gestörte Räumlichkeit bei der Aufnahme von Nahrungsmitteln und die dadurch bedingten Schlingbeschwerden (Dysphagia), gestalten sich aber nach dem verschiedenen Size der Krankheit und nach ihrer bereits erlangten Höhe sehr verschieden. Im Anfange macht sich beim Schlingen nur eine spannende Empfindung an der kranken Stelle bemerklich, die sich aber bald zu brennenden Schmerzen, einem Gefühl von Druck, Trockenheit steigert. Jeder etwas grössere Bissen verweilt jezt an der beengten Stelle, über welche er nur durch nochmaliges Schlucken unter Strecken des Halses oder unter Beihülfe eines äusserlich angebrachten Drucks weggeht. Endlich aber wird die Enge so gross, dass sie nur noch Flüssigkeiten oder dünne Breie hindurchlässt, feste Bissen aber gewöhnlich bald darauf durch eine antiperistaltische Bewegung des Schlundes wieder auswirft. Dieses Auswerfen der verschluckten Substanzen erfolgt, wenn der Siz des Uebels im obersten Theil der Speiseröhre ist, schneller als bei tieferem Size, wo die Nahrungsmittel gewöhnlich in dem unempfindlichen mittleren Theile der Speiseröhre lange Zeit verweilen und ihn in der oben beschriebenen Weise sackförmig ausdehnen. Während in dem ersten Falle die ausgeworfenen Speisen ziemlich unverändert, nur mit vielem Schleim gemischt zu Tage kommen, zeigen sie sich im lezteren Fall mehr oder weniger verändert, breiartig, mit Schleim, Blut oder Eiter vermischt. Zuweilen werden die durch unvollständige Brechbewegungen in die Mundhöhle zurückgeführten Speisen wiederholt gekaut und gehen nun in dem mehr flüssigen und besser verkleinerten Zustande endlich durch die Strictur hindurch. Gewöhnlich steigern sich die Schlingbeschwerden fort und fort, manchmal lassen aber auch die Symptome nach und der Kranke kann besser schlingen; eine solche Besserung ist aber nie von Dauer und kann nur durch Verschwärung und dadurch bedingte Ablösung der verengten Substanz zu Stande kommen. Bei längerem Bestehen der Strictur entwickeln sich immer Störungen des Allgemeinbefindens, die bei den gewöhnlichen fibrösen Stricturen von der Behinderung der Nahrungszufuhr, bei den durch Carcinome bedingten von der Einwirkung der Krebsjauche abhängig sind. — Die krampfhafte Verengerung der Speiseröhre ist Vorbote, Symptom oder Folgezustand von Krankheiten im Bereiche des Nervensystems, so namentlich der Hysterie, Hypochondrie, Hydrophobie, Trismus, Tetanus etc. Kaltes Getränk, zornige Erregung, auch anderweitige Gemüthsbewegungen, die Anwesenheit von Würmern im Darmkanal und besonders im Magen können sie bei reizbaren nervösen Personen herbeiführen. Sie ist durchaus unabhängig von Veränderungen in dem Gewebe der Speiseröhre, sie kann daher zeitweise gänzlich fehlen und die Schlund-

sonde kann mit Leichtigkeit durch den ganzen Verlauf der Speiseröhre hindurch geschoben werden. Tritt sie ein, was plözlich beim Genusse bald dieses bald jenes Nahrungsmittels, bald nach kaltem, bald nach warmem Getränke geschieht, so werden die genossenen Speisen, wenn die Zusammenschnürung im obern Theile der Speiseröhre statt hat, sogleich, bei tieferem Size erst später wieder ausgebrochen. — Zur richtigen Erkenntniss des Uebels ist ausser den oben angegebenen Kennzeichen eine genaue Untersuchung mittels des eingeführten Fingers oder einer Bougie, eines Fischbeinstäbchens mit einem Knopfe, einer metallenen biegsamen Knopfsonde, einer Dupuytren'schen Explorationssonde nothwendig, um sich von der Gegenwart, dem Size, der Ausdehnung etc. einer Verengerung zu überzeugen. Bei der Einführung dieser Instrumente drückt man die Zunge des Kranken nieder und geht mit dem Instrumente schnell über die Zungenwurzel und den Kehldeckel weg in den Schlund. Stösst man mit diesem auf einen Widerstand, so drückt man es etwas gegen denselben an, um entweder einen Abdruck der Verengerung zu erhalten oder um diese zu durchdringen, wodurch man die Weite derselben kennen lernt. — Prognose. Diese ist selten günstig. Wenn auch manche Heilungen von Speiseröhrenstricturen bekannt sind, so weiss man doch von bei weitem mehr, die jedem Heilverfahren trozten. — Behandlung. In den Fällen, wo die Veränderung der Schleimhaut des Oesophagus durch chronische Entzündung bedingt ist, ist im Anfang eine antiphlogistische Behandlung, eine wiederholte Anwendung von Blutegeln, der fortgesezte innerliche Gebrauch von Salmiak, Cicuta, Quecksilber, Jodkali und eine angemessene Ableitung (Fontanelle, Eiterband, Brechweinsteinsalbe) angezeigt. In vielen Fällen kann die Behandlung blos palliativ sein, indem dadurch das Einflössen von Nahrungsmitteln bezweckt wird. Die eigentliche Behandlung dieser Stricturen ist eine chirurgische und besteht in der allmäligen Erweiterung, in der Cauterisation der Strictur, in der Oesophagotomie und selbst in der Anlegung einer Magenfistel. — Die allmälige Erweiterung geschieht mit den schon genannten Bougies, mit geknöpften Metallsonden, mit Darmsaiten, mit metallenen und elastischen Röhren und mit besonderen Dilatatoren, wie solche von Bloock, Jameson, Fletscher, Chelius u. A. angegeben wurden. Die elastischen Sonden (Schlundröhren) verdienen vor allen den Vorzug, da sie neben der mechanischen Erweiterung auch noch den Vortheil der Hinleitung von Nahrungsmitteln nach dem Magen gewähren. Sie haben je nach der Weite des noch vorhandenen Lumens der Strictur die Dicke eines Catheters bis die des kleinen Fingers. Die Einführung dieser Sonden (Catheterismus oesophagi), welche, wie schon bemerkt, nicht nur zu dem Zwecke der Erweiterung, sondern auch zur Sonderung der Speiseröhre und behufs der Einflössung von Nahrungsmitteln vorgenommen wird, geschieht am besten durch den Mund. Der Kranke sizt dabei auf einem niedrigen Stuhle, den Kopf hintenüber fixirt. Nach-

dem er den Mund stark geöffnet hat, zieht der Operateur die Zungenwurzel mit Zeige- und Mittelfinger der linken Hand vorwärts, fasst das einzuführende Instrument wie eine Schreibfeder, legt es zur linken Seite der Zungenwurzel auf und schiebt es, indem er die Hand etwas aufhebt, nach rück- und abwärts rasch durch den Isthmus faucium gegen die hintere Wand des Pharynx. Gewöhnlich treten in diesem Momente Brechneigungen ein, man hält so lange inne, bis diese etwas beschwichtigt sind, worauf man mit dem Vorschieben des Instruments fortfährt, bis man aus der Länge des eingedrungenen Theils oder aus dem Widerstande schliessen kann, dass man an dem gewünschten Orte ist. An der Strictur angekommen, muss man äusserst vorsichtig zu Werke gehen, um die Schleimhaut nicht zu verlezen. — Die Einführung der Sonde wird erleichtert, wenn man sie mit einem Stilet versieht und dieses dann, wenn man an dem Isthmus faucium angekommen ist, auszieht, während man mit der andern Hand die Sonde tiefer einschiebt. Krümmt sich die Sonde nicht gehörig nach der hintern Wand des Oesophagus, so kann man sie mit Hülfe der durch den Mund eingebrachten Finger, eines stumpfen Hakens oder einer Zange in den Schlund leiten. Wird ihr längeres Verweilen im Schlunde von dem Kranken ertragen, so führt man sie zur Bequemlichkeit des leztern besser durch die Nase als durch den Mund ein, oder man kann, da diese Einführung sehr schwierig ist, nach Boyer das obere Ende der durch den Mund eingeführten Sonde mit Hülfe des Bellocq'schen Instruments rückwärts durch die Nase führen. — Die Dauer des Liegenbleibens der Sonde richtet sich nach der Reizbarkeit des Kranken; man geht allmälig zu dickeren Sonden über. — Das Eindringen der Sonde wird mehrmals schnell hintereinander in einer Sizung wiederholt. Solcher Sizungen aber müssen täglich wenigstens zwei stattfinden, bis man die normale Weite erreicht hat; von da an lässt man grössere Zwischenräume eintreten, sezt aber die Einführung der Sonde auch später nie ganz aus, weil die Verengerung sonst schnell zurückkehrt. — Hat man die Absicht, durch die Sonde dem Magen Nahrungsmittel zuzuführen, so überzeuge man sich, ob man nicht etwa in die Luftröhre gelangt ist, wovon man sich durch ein besonderes Gurgeln, durch Schmerz, Husten, besonders aber durch die Bewegung einer Lichtflamme vor der Sondenöffnung Gewissheit verschafft. — Die Cauterisation ist theils bei sehr enger Strictur, theils in der Hoffnung einer schnelleren und dauernderen Beseitigung des Hindernisses in Ausführung gebracht worden. Es muss dazu ein nicht zerfliessendes Aezmittel angewendet werden, welches auf die bei den Harnröhrenstricturen angegebene Weise einer Sonde einverleibt und angewendet wird. Es ist jedoch grosse Vorsicht dabei nöthig. Zweckmässig verbindet man Cauterisation und Erweiterung miteinander. — In verzweifelten Fällen hat man sogar die Oesophagotomie vorgeschlagen und in Ausführung gebracht; meistens hat man damit nur eine

palliative Hülfe im Auge, die Bildung einer Fistel, durch welche das Schlundrohr eingeführt und der Kranke ernährt wird. Man hat aber auch eine Radicalheilung versucht und zu diesem Behufe die Speiseröhre entweder an der Stelle der Strictur selbst (Watson) oder oberhalb derselben geöffnet (Lavacherie) und in ersterem Falle auf- und abwärts täglich Schlundsonden eingeführt, im zweiten eine bequemere und sicherere Einwirkung der durch die Oesophagusfistel eingeführten Dilatations-Instrumente zu erreichen gehofft. Es sind darüber zur Zeit zu wenige Fälle bekannt, um ein bestimmtes Urtheil fällen zu können. Selbstverständlich wäre eine solche Operation nur auszuführen, wo die Verengerung noch am Halse sässe; über die Ausführung der Operation s. den Art. Speiseröhrenschnitt. — Bezüglich der Anlegung einer Magenfistel s. den Art. Magenschnitt.

Speiseröhrenpolyp, Polypus oesophagi. Wie in der Rachenhöhle, so können auch weiter abwärts in der Speiseröhre gestielte Gewächse vorkommen, welche als Speiseröhrenpolypen bezeichnet und beschrieben worden sind. Die Beschwerden, die sie veranlassen, können anfangs den Verdacht einer Strictur erregen. Bei tiefsizenden Polypen muss man sich durch Einführung einer Schlundsonde Gewissheit zu verschaffen suchen, was oft nicht leicht ist. Glücklicher Weise sizen sie aber meistens in der Gegend des Ringknorpels oder dicht darunter und von da werden sie durch den von ihnen erregten Brechreiz unter Husten und Würgen in die Mundhöhle hinaufgeschleudert, wo sie dann leicht erkannt werden. — Die Behandlung dieser Polypen ist die bei den Rachenpolypen angegebene.

Spina bifida s. Rückgratspalte.

Starrkrampf s. Wunden.

Steatoma s. Fettgeschwulst, 2.

Steinbildung s. Neubildung.

Steinschnitt, Lithotomia (λιϑος, Stein, τομη, Schnitt). Blasenschnitt, Cystotomia (κυστις, Blase), nennt man die kunstgemässe Eröffnung der Harnblase an irgend einer Stelle, um Steine oder fremde von aussen eingedrungene Körper zu entfernen. — Gegenanzeigen für die Operation sind: ein unheilbares Erkranktsein der Blase und benachbarter Organe, Vereiterung der Nieren, Einsackung des Steins, ein sehr hoher Grad von Schwäche und Zehrfieber, Wassersucht. Aufzuschieben ist die Operation: bei Kindern unter drei Jahren, bei einem höhern Grade von Entzündung der Blase oder ihrer Umgebung, bei einem heftigen Paroxysmus von Steinschmerzen, besonders in Verbindung mit bedeutender Affection der Digestionsorgane, Erbrechen etc., bei Stric-

turen der Harnröhre, bis deren Lumen wieder hergestellt ist, endlich bei jeder zufälligen oder vorübergehenden Krankheit. — Man hat die zahlreichen Operationsverfahren beim Steinschnitte auf verschiedene Weise einzutheilen versucht; die bekannteste Eintheilung ist die in den Steinschnitt: 1) mit der kleinen, 2) mit der grossen, 3) mit der hohen Geräthschaft, 4) in den Seitensteinschnitt, 5) in den Steinschnitt in der Rhaphe und 6) durch den Mastdarm. Die übersichtlichste Eintheilung ist die von Blasius; nach dieser zerfällt der Steinschnitt in 3 Klassen mit 8 Methoden beim Manne und 9 beim Weibe.

Steinschnitt beim Manne.

I. **Cystosomatotomia**, Einschneidung des Blasenkörpers:

1) Epicystotomia, Einschneidung über den Schambeinen.
2) Hypocystotomia, Einschnitt vom Damme aus.

II. **Cystauchenotomia**, Einschneidung des membranösen Theils der Harnröhre, der Prostata, des Blasenhalses u. selbst des Blasenkörpers:

3) Urethrocystotomia, (Seitensteinschnitt) schräger, seitlicher Einschnitt vom Damme aus.
4) Verticalschnitt, gerader Schnitt in der Mittellinie vom Damme aus.
5) Transversalschnitt, querer Schnitt durch Damm, Prostata und Blasenhals.
6) Proctocystotomia, Schnitt vom Mastdarm aus.

III. **Urethrocystaneurysmatotomia**, Einschneidung der Harnröhre vom Damme aus und unblutige Erweiterung der Wunde bis in die Blase:

Steinschnitt beim Weibe.

I. **Cystosomatotomia**,

1) Epicystotomia,
2) Colpocystotomia, Einschneidung des Blasenkörpers von der Scheide aus.
3) Vestibularschnitt, Einschnitt zwischen Urethra und Schambogen.

II. **Cystauchenotomia**, Spaltung der Harnröhre und des Blasenhalses:

4) Seitensteinschnitt, schräge Spaltung nach unten u. aussen.
5) Horizontalschnitt, horizontale Spaltung nach einer oder zwei Seiten.
6) Verticalschnitt, Spaltung nach auf- oder abwärts.

III. **Urethrocystaneurysmatotomia**,

7) Marianischer Steinschnitt, Schnitt durch den Bulbus und einen kleinen Theil der Pars membranacea urethrae.

8) Lecat'scher Steinschnitt, Schnitt durch die Pars membranacea und einen Theil der Prostata.

7) Marianischer Steinschnitt, Spaltung der Harnröhre schräg nach unten und aussen und unblutige Erweiterung der Wunde.

8) Horizontalschnitt, horizontale Spaltung nach einer oder zwei Seiten mit unblutiger Erweiterung.

9) Verticalschnitt, Spaltung nach oben, ebenfalls mit unblutiger Erweiterung.

Ausser diesen Methoden gibt es noch eine Menge Varianten, welche so weit es nöthig erscheint, später berührt werden sollen. Einige von diesen Methoden sind gegenwärtig ausser Gebrauch, weil man sich überzeugt hat, dass dieselben theils in der Ausführung schwierig, unsicher und beinahe unausführbar ohne Verlezung wichtiger Organe, theils in ihren Folgen gefährlich, sehr oft tödtlich gewesen sind, z. B. die Hypocystotomie und die Marianische Methode. Andere sind noch nicht durch die Erfahrung hinreichend geprüft, um über ihren Werth entscheiden zu können, wie der Transversalschnitt. Bei dem Verticalschnitt kann der Incision der Urethra und des Blasenhalses nur eine geringe Ausdehnung gegeben werden, er hat aber den Vortheil der geringeren Blutung. Die Proctocystotomie bietet manche Vortheile, aber auch manche Nachtheile, welche später angeführt werden sollen. Als allgemein für zweckmässig anerkannte Methoden sind der Seitensteinschnitt und der Steinschnitt über den Schambeinen, doch darf bei lezterem nicht ausser Acht gelassen werden, dass eine Verlezung des Bauchfells möglich ist und zuweilen zu Harninfiltrationen mit ihren Folgen Veranlassung gegeben wird, auch der Stein, wenn er zerbricht, schwerer zu entfernen ist. Die Lecat'sche Methode ist, namentlich nach der Vereinfachung, die sie von Rust und Chelius erfahren hat, häufig in Gebrauch, passt nur bei kleinen Steinen. — In Nachstehendem werden die hauptsächlichsten Operationsmethoden von anatomischem Standpunkte aus, nebst einer kurzen Würdigung jeder Methode, so wie ihrer Vorzüge und Nachtheile angegeben werden.

A. Steinschnitt beim Manne. 1) Hoher Blasenschnitt, Sectio alta, Epicystotomia. Diese Methode ist angezeigt bei sehr grossen Steinen oder bei kleinen Steinen mit bestehenden Krankheiten der Perinaealorgane, wohin insbesondere Neubildungen der Prostata und varicöse Zustände des Plexus venosus prostaticus gehören, welche lezteren die Untersuchung durch den Mastdarm erkennen lässt; überdies bei Kindern unter acht Jahren, wo am Perinaeum

keine entsprechend grosse Wunde gebildet werden kann. — Contraindicirt ist die Methode, wenn die Blase sehr contrahirt, oder wegen Verhärtung und Verdickung ihrer Wände wenig ausdehnbar ist, wie dies bei Steinen, die lange in der Blase verweilten und bei den meisten Personen über 60 Jahren der Fall ist. — Die nöthigen Instrumente sind: ein Scalpell, ein spizes und ein geköftes Bistouri, zwei stumpfe Haken, eine Pfeilsonde oder statt dieser ein spizes Doppelhäkchen, Steinzange und Steinlöffel. Ausserdem Wasser, Schwämme, Oel etc. — Der Kranke liegt horizontal auf einem Bette oder Tische ziemlich nahe am Rande, an welchem der Operateur steht. Gegenüber von ihm steht ein Gehülfe; wenn der Kranke narkotisirt ist, braucht man keine weiteren Gehülfen. — Vor der Operation werden die Haare des Schambergs abrasirt und der Kranke lässt den Urin. Injectionen in die Blase sind unnüz, denn sie bewirken die von ihnen erwartete Erhebung der Blase über die Symphyse nicht. — Operation. Will man sich der Pfeilsonde bedienen, so bringt man sie mit zurückgezogenem Stilet wie einen Catheter durch die Urethra (nach vorausgegangenem Seitensteinschnitte durch die Dammwunde) in die Blase und lässt sie so halten, dass sie beim folgenden Act nicht im Wege ist. Der Operateur macht nun mit dem convex schneidenden Scalpelle einen Schnitt in die Bauchdeken, welcher $2^1/_2$ Zoll über der Symphyse der Schambeine beginnt und etwa $^1/_2$ Zoll über den Rand der Schambeinvereinigung nach abwärts reicht. Dieser Schnitt dringt bis auf die Linea alba, welche durch ihre Dichtigkeit und weisse Farbe leicht von der anstossenden Aponeurose des Rectus abdominis und Pyramidalis unterschieden werden kann. Dicht neben der Linea alba und unmittelbar am Rande der Schambeinvereinigung rizt der Operateur mit dem Scalpelle die Scheide des Rectus und Pyramidalis ein und spaltet sie auf der Hohlsonde mit dem Bistouri. Indem man den frei gewordenen Rand der genannten Muskeln mit einem stumpfen Haken nach aussen zieht, erblickt man im Boden der Wunde eine dünne fibröse Haut (Fascia transversa), welche sich nach innen in die Linea alba verliert. Diese Haut sticht man dicht am Rande der Symphyse an, führt eine Hohlsonde unter sie und spaltet sie. Nun erblickt man das subperitonäale Fett und kann leicht mit den Fingern hinter der Symphyse bis zu den Ligamentis pubo-prostaticis gelangen. Man kehrt nun die Finger so um, dass ihre Rückseite gegen die Symphyse hinsieht, spannt auf diese Weise die vordere Blasenwand und schüzt das Peritonaeum. Sollte der oben beschriebene Schnitt nicht Raum genug gewähren, so trennt man mit dem Knopfbistouri die beiden M. M. recti theilweise oder vollständig, wo möglich ohne Verlezung der Haut ab. — Die auf die oben angegebene Weise gespannte vordere Blasenwand wird nun nach Stillung der Blutung durch kaltes Wasser behufs ihrer Einschneidung entweder unter Vermittlung der Pfeilsonde oder mit Hülfe des spizen Häckchens geöffnet. Hat man die

Pfeilsonde eingeführt, so neigt man jetzt den Griff derselben so zwischen die Schenkel des Kranken, dass ihr Schnabel knapp oberhalb der Schambeinfuge fühlbar und die Blasenwand durch ihn selbst etwas in die Wunde gedrängt wird. Man fasst ihn nun von den Seiten her zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand mit der ihn bedeckenden Blasenwand, lässt den Gehülfen das Stilet vorschieben, ergreift dieses mit den den Sondenschnabel haltenden Fingern und spaltet auf seiner Rinne die Blasenwand bis zur Schambeinfuge herab. Einfacher ist das Verfahren mit dem Häkchen: man sticht dieses in die vordere Blasenwand ein, spannt dieselbe nach oben, sticht unterhalb des Häkchens das spize Bistouri in die Blase, sezt den linken Zeigefinger in die gemachte Oeffnung ein und erweitert diese abwärts mit dem Knopfbistouri. — Nach der gehörigen Eröffnung der Blase auf die eine oder die andere Weise sezt man stumpfe Haken an die Ränder der Blasenwunde und lässt diese gegen die Bauchwand und von einander ziehen. — Nun führt man auf dem linken Zeigefinger die Steinzange ein und sucht den Stein zu fassen. Ist der Stein gross, so ist dies mit keinen Schwierigkeiten verbunden; ist jedoch der Stein klein und die Blase sehr geräumig, so ist das Fassen schwer. Man muss dann sondirend mit den Armen der Zange den Stein aufsuchen, an dieser Stelle durch Niederdrücken der Zange ein Grübchen in die Blase bilden und den nachfallenden Stein in diesem Augenblicke mit der Zange fassen; bei nicht sehr geräumiger Blase ist auch bei kleinen Steinen deren Auffindung leicht. Das Ausziehen des Steins kann auch dadurch erleichtert werden, dass man von einem Gehülfen einen Finger in den Mastdarm bringen lässt. Beim Herausführen der Zange müssen die glatten Flächen der Zangenlöffel den Wundrändern zugewendet werden. — Zur Verkleinerung der Wunde können am obern Wundwinkel zwei Knopfnahthefte angelegt werden, welche übrigens auch das Vorfallen des Peritonäums in die Wunde verhüten. Der Kranke wird ins Bett gebracht, die Wunde mit einer feuchten Compresse bedeckt, Patient liegt entweder auf dem Rücken oder auf der Seite mit angezogenen Schenkeln. Nach Günther's und Pitha's Erfahrungen ist die so sehr gefürchtete Harninfiltration sehr selten und daher alle die zur Verhütung derselben angewendeten Mittel, wie das Einlegen eines ausgefransten Bändchens, einer Canüle u. dgl. in die Blasenwunde, eines Catheters in die Harnröhre, das Heften der Wunde etc. überflüssig, sie sind sogar manchmal schädlich. — Der hohe Steinschnitt gewährt den Vortheil, dass Steine von allen Grössen leicht und bequem für den Operateur entfernt werden können, die Operation an sich keine bedeutende Verwundung sezt und keine Verlezung eines bedeutenden Gefässes zu befürchten ist. Durch eine bessere Kenntniss des Verhältnisses des Peritonäums zur Blase sind die aus der Verlezung des erstern sich ergebenden Gefahren bedeutend gemindert, weshalb auch die Methode in neuester Zeit viel mehr Anhänger gefunden hat, als sie früher hatte.

Nicht ausser Acht darf indessen gelassen werden, dass das Bauchfell bisweilen sehr weit herabreicht.

2) Seitensteinschnitt, Sectio lateralis, Lithotomia urethro-prostatica. Indicirt ist diese Methode bei Steinen von geringer oder mittlerer Grösse (bis zu einem Durchmesser von etwa 18 Linien), unter der Voraussezung, dass die verschiedenen am Damme liegenden Theile gesund sind. — Nöthige Instrumente sind: eine an der convexen Seite gefurchte Leitungssonde (Itinerarium), welche möglichst dick sein muss, damit der häutige Theil der Harnröhre möglichst gespannt sei. Ein convexes Scalpell mit vollkommen geradem Rücken; ein Knopfbistouri oder ein gerades schmales geknöpftes Messer, welches bloss 1 Zoll vom Knöpfchen rückwärts schneidet; gerade und krumme Steinzangen, Steinlöffel und bei Kindern ein Gorgeret. Nicht selten wird noch das Lithotome caché von Frère Côme benüzt. Dieses Instrument dient vorzüglich dazu, den hintern Halbring der Blasenmündung der Urethra einzuschneiden. Es wird nach der Durchtrennung des häutigen Theils der Harnröhre in der Furche des Itinerariums durch die Blasenmündung der Urethra hindurchgeführt, dann durch Druck auf die Klinge hervorgedrückt, und im Herausziehen der Vorsprung an der Blasenmündung der Urethra durchschnitten. Dieses Instrument ist überflüssig und die ganze Operation wird am besten mit dem convexen Scalpell gemacht. — Der Kranke wird horizontal mit etwas erhöhtem Kopf und Schultern auf einen Tisch oder ein Querbrett so gelagert, dass die untere Hälfte des Kreuzbeins über den Rand des Tisches oder Bettes, welcher gut gepolstert sein muss, hervorsteht. Die Ober- und Unterschenkel werden gebeugt und von der Mittellinie abducirt. Die Hände und Füsse werden mittels weicher Seiden- oder Wollschnüre zusammengebunden, damit der Kranke nicht mit den Händen Bewegungen machen kann. In dieser Lage werden die untern Extremitäten von zwei Gehülfen erhalten, indem dieselben an der Aussenseite der Extremität stehen, das Knie in die Achselhöhle legen, den Arm an die Innenseite des Unterschenkels anlegen und mit der andern Hand den Fuss so fassen, dass die Hohlhand über dem Fussrücken liegt. Ein dritter Gehülfe, der an der rechten Seite des Kranken hinter dem einen der oben genannten Gehülfen stehen muss, hält die Leitungssonde und zieht das Scrotum in die Höhe. — Operation. Der Operateur beginnt damit, dass er, zwischen den Beinen des Kranken stehend, die Leitungssonde einführt und sich von der Gegenwart des Steins noch ein Mal überzeugt; hierauf stellt er die Leitungssonde so, dass der gerade Theil derselben und der Griff einen rechten Winkel mit der Längenachse des Körpers bilden, dabei aber der Griff nach der rechten Seite des Kranken geneigt ist; der Schnabel der Sonde darf nur einige Linien in die Blase hineinragen. In dieser Lage muss der Gehülfe mit der rechten Hand das Instrument fest-

halten, während er mit der linken das emporgehobene Scrotum straff anzieht, um den Bulbus urethra hinaufzuziehen und die Pars membranacea anzuspannen. Nun lässt sich der Operateur auf ein Knie nieder, fühlt nach der Richtung des aufsteigenden Astes des Sizbeins, nach der Leitungssonde, die man allenfalls momentan an den Damm drücken lässt, die aber nicht immer gefühlt wird, und merkt sich das Verhältniss beider zu einander und zum After. Dann legt er den Zeigefinger der linken Hand auf die Rhaphe unterhalb ihrer Mitte, den Daumen auf den Sizknorren, spannt die Haut in dieser Richtung an und führt, links von der Rhaphe, 3—4 Linien von ihr entfernt und bei Erwachsenen 12—14, bei jüngeren Personen 9—12, bei Kindern 5—7 Linien oberhalb des Afters beginnend, einen Schnitt parallel mit dem aufsteigenden Sizbeinast und mindestens 6 Linien überall von ihm entfernt schräg nach dem auf dem Sizknorren ruhenden Daumen (bis zur Höhe des Afters) durch die Haut und das subcutane Zellgewebe. Mit der Spize des linken Zeigefingers geht der Operateur in die Wunde ein und überzeugt sich von der Dicke der Weichtheile, welche die Leitungssonde bedecken; fühlt er noch eine dicke Schicht von Weichtheilen darüber liegen, so wiederholt er die Schnitte, bis eine ganze dünne Lage über der Leitungssonde liegt. Hierbei werden der M. transversus perinaei, nebst den vordern Fasern des Levator ani getrennt und indem man zwischen den M. ischio- und bulbocavernosus eindringt, der leztere eingeschnitten. Nachdem der häutige Theil der Harnröhre auf diese Weise blossgelegt ist, sucht der Operateur den mit dem Rücken nach dem linken Schambeine des Kranken gekehrten Nagel des Zeigefingers in die Furche der Leitsonde einzudrücken und lässt leztere mit dem Griffe etwas nach rechts neigen und das ganze Instrument gegen den untern Rand der Symphyse emporziehen. Hierauf schneidet er durch eine kurze hebelförmige Bewegung des Messers auf die Furche der Leitsonde ein, wobei die Spize des Messers dicht an den Nagel des Zeigefingers angelegt und durch diesen gewissermassen geleitet wird. Fühlt der Operateur, dass die Spize des Messers in der Furche der Leitsonde sich befindet, so legt er den Rücken des Messers in die Furche, wobei die Schneide desselben etwas nach der linken Seite des Kranken hingewendet ist, und schiebt dasselbe bis an das Ende der Furche vor. Während dieser ganzen Procedur darf die Spize des Messers, so wie der derselben zunächst gelegene Theil des Rückens nicht ausser Berührung mit der Leitsonde kommen, daher muss das Instrument bei der Ausführung dieses Schnitts mit seinem Griffe einen Bogen beschreiben, so dass es, am Ende der Furche angelangt, vollkommen horizontal oder selbst mit dem Griffe etwas abwärts steht. In derselben Richtung, mit welcher das Messer vorgeschoben wurde, wird es zurückgezogen. Mit diesem Schnitte wird die Prostata und der Blasenhals (oder vielmehr der hintere Halbring der Blasenmündung, da es nach den neuesten anatomischen Untersuchungen keinen Blasenhals gibt) zer-

schnitten. Nach Beendigung dieses Schnitts führt man den linken Zeigefinger in die Wunde, um sich zu überzeugen, ob die Blase eröffnet und ob die Wunde geräumig genug sei. Kann der Operateur, wenn auch nur mühsam, den Zeigefinger in die Blase einführen, so wird die Leitsonde entfernt. Wäre die Wunde zu klein, so dass der Zeigefinger einen Widerstand beim Vordringen in die Blase findet, so nimmt man das Knopfbistouri oder das oben bezeichnete knopfförmige Messer und erweitert die Wunde; das Messer wird hierbei flach mit der Seite nach links gekehrt, auf der gegen den linken Sizknorren des Kranken gerichteten Volarfläche des Zeigefingers eingeführt. Sobald das Knöpfchen über die Widerstand leistende Stelle hinausgebracht ist, dreht man das Messer mit der Schneide nach links und unten und drückt mit dem Zeigefinger auf den Rücken des Instruments und erweitert auf diese Weise in der Richtung des ursprünglichen Schnitts. Das Instrument wird wieder flach auf den Zeigefinger aufgelegt und herausgezogen. — Wenn man sich mit dem linken Zeigefinger überzeugt hat, dass die Wunde geräumig genug ist, so sucht man mit dem Zeigefinger an den Stein zu gelangen und führt hierauf die erwärmte und beölte Steinzange geschlossen ein. Bei Kindern, wo der Kleinheit der Wunde wegen neben dem Zeigefinger die Steinzange nicht eingeführt werden kann, bringt man zuerst ein Gorgeret ein und dann auf diesem die Steinzange. — Wenn man mit dem Finger den Stein erreichen kann, und derselbe nicht gross ist, so ist gewöhnlich die Herausnahme des Steins leicht. Man fixirt dann den Stein mit dem Finger, öffnet die Zange, welche gewöhnlich die obere Seite des Steins berührt, hebt die Griffe der Zange etwas, worauf der Stein gewöhnlich von selbst hineinfällt. Man schliesst dann die Zange; aus dem Abstande der Schenkel derselben erkennt man, ob man den Stein zu nahe am Schlosse, oder wenn derselbe oval ist, im ungünstigen Durchmesser gefasst hat. In diesem Falle führt man den Finger, ohne die Zange zu öffnen, unterhalb der Zange in die Wunde und sucht, während man ganz wenig die Zange öffnet, dem Steine die rechte Richtung zu geben. Kann man jedoch den Stein nicht mit den Fingern erreichen, oder musste man wie bei Kindern, das Gorgeret einführen, so fasst man die Zange, nachdem sie eingeführt ist, mit beiden Händen, so dass jeder Schenkel von einer Hand gehalten wird, und sucht mit der geschlossenen Zange den Stein sondirend auf, wobei die Blätter der Zange nach auf- und abwärts gerichtet sind. Hat man den Stein gefunden, so dreht man die Zange so, dass die Blätter nach rechts und links gerichtet sind, öffnet die Zange, während man zu gleicher Zeit die Griffe der Zange erhebt; dadurch drückt man mit den Blättern eine Vertiefung in die Blase, welche von den geöffneten Zangenblättern umfasst ist; der Stein fällt hinein und wird leicht gefasst. Nicht selten gelingt es, Steine mit dem Steinlöffel und dem Finger zu entfernen. — Bei hohem Stande der Blasenmündung der Urethra muss man sich der gekrümmten Steinzange bedienen, welche man so

einführt, dass die Concavität nach unten gerichtet ist; man kann das Fassen des Steins dadurch erleichtern, dass man einen oder zwei Finger in den Mastdarm einführt und die untere Blasenwand nach oben drückt. Häufig werden Steine im Scheitel der Blase festgehalten; in diesem Falle müssen die Griffe der umgekehrt eingebrachten krummen Zange stark gesenkt werden. — Sehr grosse Steine kann man mit einer starken mit Zähnen versehenen Steinzange oder einem Steinzertrümmerungsinstrumente zerbrechen; etwas kleinere Steine, welche aber doch in der Blasenwunde Widerstand finden, lassen sich oft leichter mit zwei vorn gegen einander gehaltenen Steinlöffeln entfernen. Auch zerlegbare Zangen werden angewendet. — Ist der Stein eingesackt, so sucht man ihn durch Hebel oder einen Steinsucher mit Hülfe des Fingers aus seiner häutigen Hülle herauszuheben; gelingt dies auf keine Weise, so schneidet man diese Hülle so viel als nöthig ein, wozu man sich am besten des Cooper'schen Herniotoms bedienen kann. Man hüte sich aber, über den Stein hinaus zu schneiden, wodurch die Blase durchlöchert werden könnte. — Hat die Blase sich um den Stein zusammengezogen, so dass man ihn nicht fassen kann, so verschaffe man sich durch den Finger Raum, oder führe die Zange geschlossen bis zum Steine ein und öffne sie nach verschiedenen Richtungen. Ist Blasenkrampf vorhanden, was dadurch geschehen kann, dass der Urin lange vor der Operation zurückgehalten und bei der Operation plözlich entleert wurde, so muss man diesen durch innere und äussere Anwendung krampfstillender Mittel, Einsprizungen von erwärmtem Oel in die Blase erst heben, und gelingt dieses nicht, so muss man mit der Steinausziehung warten. — Sobald der Stein entfernt ist, so untersucht der Operateur die Blase mit dem Finger, ob nicht ein anderer Stein oder Fragmente von solchem in der Blase vorhanden sind; abgeschliffene Stellen an dem ausgezogenen Steine deuten auf die Anwesenheit eines weiteren oder wohl auch noch mehrerer Steine hin. Man zieht die Steine aus, Fragmente entfernt man mit dem Steinlöffel oder durch Einsprizungen in die Blase. Zunächst stillt man die Blutung. Eine etwas bedeutendere Blutung kann nur aus der Art. haemorrhoidalis media oder anterior und dem Plexus venosus prostaticus stattfinden. Man wendet kaltes Wasser oder die Tamponade an. Den während der Operation vorfallenden Mastdarm reponirt man und lässt ihn bis zur Beendigung dieser zurückhalten. Gegen die Verlezung des Mastdarms, wenn sie einmal erfolgt ist, lässt sich erst zu Ende der Heilung oder gar erst nach Ausbildung der Mastdarmharnröhrenfistel etwas versuchen, doch meist vergeblich. — Nachdem der Damm gereinigt und der Kranke losgebunden ist, wird dieser zu Bette gebracht und mit angezogenen Schenkeln auf die linke Seite gelegt. Gegen die Wunde legt man einen mit kaltem Wasser getränkten Schwamm, den man öfters und namentlich recht häufig in den ersten 3 bis 4 Tagen reinigt und von Neuem anfeuchtet, indem dadurch am besten der Nachblutung und Ent-

zündung vorgebeugt wird. — Tritt Nachblutung ein, so macht man zunächst von der Kälte eine intensivere Anwendung, reicht dies nicht hin, so tamponirt man. Nicht selten erfolgt die Blutung in die Blasenhöhle, in welchem Falle sie häufig lange nicht entdeckt wird, wenn Bluthamen nicht aufmerksam macht, sodass oft erst Erscheinungen von Anämie auf die Untersuchung der Regio hypogastrica über den Schambeinen führen. Die Entfernung des Blutcoagulums durch Einsprizungen lauwarmen Wassers muss erst, nachdem die Blutung stille steht, vorgenommen werden. Eine schlimme Erscheinung und die häufigste Ursache des tödtlichen Ausgangs des Lateralschnitts ist Phlebitis des Plexus venosus prostaticus; sie ist die Folge der Aufnahme von Urin oder Eiter in die klaffenden Venenmündungen. — Die Wunde heilt häufig in 8 bis 10 Tagen, bedarf aber oft auch 3 bis 4 Wochen. Anfangs geht der Urin durch die Wunde ab, dieser Abfluss vermindert sich aber bald und nach etwa 8 bis 10 Tagen geht der Urin gänzlich oder doch fast gänzlich durch die Harnröhre ab; man bedeckt dann die Wunde mit trokkener Charpie und einer Compresse und befestigt sie mit einer T-Binde; die Vernarbung befördert man schliesslich durch Betupfen mit Höllenstein; droht die Entstehung von Fisteln, so legt man einen elastischen Catheter durch die Harnröhre ein.

3. Transversalschnitt, Sectio bilateralis. Diese von Dupuytren herrührende Operationsmethode soll als Ersazmittel des früher so sehr gefürchteten hohen Blasenschnitts bei sehr grossen Steinen, welche durch den Seitensteinschnitt nicht entfernt werden können, dienen. Sie sezt eine bedeutende Verwundung, so wie eine der Heilung ungünstige Wunde und ist von heftiger Blutung begleitet. Sie ist nur dann zulässig, wenn der hohe Steinschnitt wegen Krankheiten der Blase, des Peritonäums und der Bauchdecken nicht ausführbar ist. — Die Lage des Kranken und die Stellung des Operateurs ist wie beim Seitensteinschnitt; auch die Instrumente sind dieselben, nur wird hier ein doppeltes Lithotome caché mit zwei der Fläche nach parabolisch gekrümmten Klingen angewendet, ein Instrument, das zwar nicht absolut nothwendig ist, aber mit Vortheil benüzt werden kann. — Die Leitungssonde, deren Furche in der Mitte am breitesten und tiefsten ist und in ein olivenförmiges Ende ausläuft, wird genau senkrecht, der Furche der Raphe entsprechend gerichtet, der Operateur macht mit dem Scalpell 6 bis 7 Linien vor dem Mastdarm eine Bogenschnitt, von einem Sizknorren zum andern. Dieser Schnitt, dessen Concavität gegen den After gerichtet ist, dringt durch die Haut und das subcutane Zellgewebe; hierauf wird die sehnichte Verbindung des Sphincter ani externus mit den M. M. bulbocavernosis und M. M. transversis perinaei in der Richtung des Hautschnitts durchschnitten und der Operateur dringt mit dem Scalpellhefte und dem Finger zwischen Mastdarm und der Capsula pelvo-prostatica ein und trennt das Zellgewebe. Schliess-

lich wird zu beiden Seiten der M. levator ani eingeschnitten, um den nöthigen Raum zu gewinnen. Der Schnitt erhält je nach der vermuthlichen Grösse des Steins eine Länge von 12—20 Linien. Man sieht nun die Prostata mit ihrem fibrösen Ueberzuge und fühlt die Leitsonde im häutigen Theile der Harnröhre. Der Operateur zieht mit dem Zeigefinger der linken Hand den Bulbus urethrae sammt dem obern Wundrande empor und schneidet vor der Spize der Prostata den membranösen Theil der Harnröhre mit der in die Rinne der Leitsonde eingesezten Spize des Messers in einer Länge von 3—4 Linien ein. Unter Beihülfe des Nagels des linken Zeigefingers wird das Zünglein des geschlossenen Lithotoms in die Furche der Leitsonde eingeführt, jenes nach Ausziehung der Leitsonde durch einen Druck der Hand geöffnet und horizontal ausgezogen, indem man seinen Griff allmählig senkt, wodurch Prostata und der hintere Halbring der Blasenmündung der Urethra nach beiden Seiten hin in der Richtung der äussern Wunde eingeschnitten werden. Die sehr geräumige Wunde erlaubt die grössten Steine auszuziehen. — Statt des Cystotome caché kann man sich auch eines gewöhnlichen Knopfbistouris oder auch eines Pott'schen Fistelmessers bedienen, nur muss in diesem Falle der Griff der Leitsonde beim rechten Schnitt nach links und beim linken Schnitte nach rechts gewendet werden, sobald der erste Einschnitt auf die Leitsonde gemacht worden ist. — Wattmann lässt, wenn er nach gemachtem Seitensteinschnitt findet, dass die Wunde nicht geräumig genug für den Stein ist, den Griff der Leitsonde stark nach der linken Seite neigen und schneidet in der Richtung gegen den rechten Sizknorren mit dem Knopfbistouri ähnlich dem beim Seitensteinschnitt gemachten Schnitte durch die Prostata. Er nennt dieses Verfahren den innern Bilateralschnitt. — Vidal de Cassis hat einen Quadrilateralschnitt angegeben; er besteht darin, dass die Prostata durch einen Kreuzschnitt in vier Lappen getheilt wird. Dieser Schnitt gewährt nicht mehr Raum als der Dupuytren'sche. — Zur Stillung der Blutung hat Dupuytren ein Compressorium angegeben, das aus zwei stark von einander federnden Armen besteht, welche geschlossen in die Wunde gebracht und in dieser aus einander gelassen werden.

Mastdarm-Blasenschnitt, Sectio recto-vesicalis. Die Indication dieser von Sanson angegebenen Methode fällt mit der des Bilateralschnitts zusammen. Sie hat den Vorzug vor diesem, dass sie eine sehr geringe Blutung verursacht, und leicht und bequem auszuführen ist; dagegen hat sie den Nachtheil, dass durch Einlegen der vordern Harnröhren- und Blasenwand in die Wunde die Heilung dieser sehr erschwert, selbst unmöglich gemacht wird. — Lage des Kranken und Stellung des Operateurs sind dieselben, wie bei allen Steinschnitten am Damme. Die Leitungssonde wird eingebracht und senkrecht nach aufwärts gehalten. Der Operateur führt den Weiss'schen Spiegel in den

Mastdarm und erweitert durch denselben den After. Nachdem der nach dem Steissbein gerichtete Griff des Spiegels einem Gehülfen übergeben worden ist, fühlt der Operateur mit dem Zeigefinger der linken Hand an der vordern Mastdarmseite die Leitsonde, sticht ein spizes Bistouri oder Scalpell durch die genannte Wand und die Prostata gerade auf die Leitsonde ein, worauf er das Messer, mit der Schneide gegen die Leitsonde gerichtet, nach vorn herauszieht und damit die vordere Mastdarmwand, die Harnröhre und die Sphincteren des Afters durchschneidet. Das übrige Verfahren ist wie bei andern Steinschnitten.

B. Steinschnitt beim Weibe. Die Kürze und Weite der weiblichen Harnröhre erlaubt die unblutige Entfernung von Steinen weit mehr, als es bei der männlichen Harnröhre der Fall ist. Kleinere Steine bis zur Grösse einer Wallnuss können durch die Harnröhre ausgezogen werden. Die Operation betreffend, so sind hier dieselben Punkte zu berücksichtigen, wie beim Manne, nur ist es räthlich, die Scheide zu schonen, wo es nicht im Plane liegt, sie mit in den Operationsact hineinzuziehen. — Der Körper der Blase kann sowohl über der Symphyse (Epicystotomie) als auch unter der Symphyse (Vestibularschnitt) eingeschnitten werden. Lezteres geschieht durch einen bogenförmigen Schnitt im Vorhofe zwischen der Clitoris und dem obern Rande der äussern Harnröhrenmündung. Dieser Schnitt öffnet die vordere Blasenwand. An der hintern Wand lässt sich der Körper der Blase so wenig einschneiden als beim Manne, ohne dass das Peritonäum verlezt wird. — Von der Urethra aus ist der Blasenschnitt auf verschiedene Weise in Ausführung gebracht worden und zwar: a) Spaltung der Urethra schief in der Richtung gegen den aufsteigenden Sizbeinast an derselben Stelle wie beim Seitensteinschnitte des Mannes (Seitensteinschnitt, Sectio lateralis); b) Spaltung der Urethra in der Mittellinie sammt der vordern Wand der Scheide (Colpocystotomie, Scheidenblasenschnitt); c) Spaltung der Urethra in die Quere nach beiden Seiten (Transversalschnitt); d) Spaltung der Urethra nach oben und unten (Verticalschnitt). — Was nun den Werth dieser einzelnen Methoden betrifft, so gilt von der Epicystotomie im Allgemeinen dasselbe, was von ihr beim Manne gesagt wurde. Der Vestibularschnitt verdankt seine Entstehung der Furcht vor der Verlezung des Peritonäums bei der Epicystotomie; da diese Furcht aber, wie oben aus einander gesezt wurde, eine eingebildete ist, so ist derselbe entbehrlich, und dies um so mehr, als er bei weitem weniger Raum für die Ausziehung des Steins gewährt als die Epicystotomie und auch eine viel grössere Verlezung sezt, namentlich werden die meisten Gefässe verlezt, darunter auch oft die Art. pudenda communis, die allerdings beim Weibe nicht die Stärke, wie beim Manne hat. — Der seitliche Harnröhrenblasenschnitt verursacht eine bedeutendere Blutung, als der Harnröhrenscheidenschnitt, namentlich durch die venösen Geflechte, welche hinter und unter der

Clitoris liegen. Dagegen ist aber bei dem Scheidenharnröhrenschnitt die Ausbildung einer Blasenscheidenfistel viel leichter möglich, diese aber oft zu vermeiden, wenn auch die äussere Harnröhrenmündung durchschnitten wird. Der Transversalschnitt und der Verticalschnitt nach oben gewähren zu wenig Raum für die Ausziehung grösserer Steine. — Eine Incontinentia urinae ist nicht selten die Folge der Harnröhrenblasenschnitte. — Wir betrachten nachstehend einige der gebräuchlichsten Operationsmethoden.

1. Hoher Blasenschnitt, Sectio alta, Epicystotomia. Er ist angezeigt bei grossen Steinen über 15 Linien Durchmesser. Schwangerschaft und Wochenbett sind Gegenanzeigen. Die Operation wird auf dieselbe Weise verrichtet wie beim Manne.

2. Seitensteinschnitt, Sectio lateralis. Die Kranke wird ebenso wie beim Steinschnitt des Mannes gelagert. Der Operateur führt in die Harnröhre eine starke Hohlsonde ein, richtet die Furche derselben gegen den linken oder rechten Sizknorren und führt in der Furche derselben ein starkes Knopfbistouri ein. Hierauf senkt er den Griff des Bistouri's, ohne das Knöpfchen aus der Furche zu entfernen und schiebt das Messer in dieser Richtung eine kurze Strecke vor. Dann hebt er den Griff des Bistouri's wieder und zieht dasselbe zurück. Der Gehülfe senkt den Griff der Hohlsonde und der Operateur geht mit dem linken Zeigefinger in die Wunde ein. Sollte der hintere Halbring der Blasenmündung der Urethra nicht genügend eingeschnitten sein, so wird dies mit dem entweder auf der Hohlsonde oder am Finger eingeführten Knopfmesser nachgeholt. Hierauf folgt die Ausziehung des Steins. — Sollte sich eine bedeutende Nachblutung aus den venösen Gefässen zeigen, so muss eine zeitweilige Tamponade der Wunde vorgenommen werden.

3. Scheidenblasenschnitt, Sectio vagino-vesicalis. Die Lagerung der Kranken und die Stellung des Operateurs ist dieselbe. Man führt eine starke Hohl- oder eine offene Leitungssonde durch die Harnröhre in die Blase und ein hölzernes Gorgeret in die Scheide, so dass die Instrumente da, wo der Einschnitt gemacht wird mit den Spizen zusammenstossen, und lässt sie von einem Gehülfen festhalten. Der Operateur sticht das wie eine Schreibfeder gehaltene gerade Bistouri durch die untere Harnröhrenwand und die vordere Wand der Scheide und schneidet diese so weit auf der Furche nach hinten ein, als es die Grösse des Steins erfordert. Ein Verband wird nicht angelegt. — Diese sehr einfache und leicht auszuführende Operation hat den Nachtheil, dass meist eine unvollkommene Heilung erfolgt und dann eine Incontinentia urinae oder eine Harnröhrenscheidenfistel zurückbleibt.

Steinzertrümmerung, Lithotritie, Lithotripsis (λίθος, Stein, τρίψις, Zerreibung), heisst ein Verfahren, durch welches Harnsteine in der Blase mittels durch die Harnröhre eingeführter Instrumente

auf mechanischem Wege so verkleinert werden, dass sie durch die Harnröhre entleert werden können. — Die zu dieser Operation verwendeten Instrumente (Lithotritoren) beruhen auf den Grundsäzen, dass sie von einem Umfange seien, um bequem in die Harnröhre eingeführt werden zu können, dass sie, in der Blase angelangt, gehörig geöffnet werden können, den Stein gehörig erfassen und festhalten, und endlich dass sie im Stande seien, den Stein zu Pulver zu zertrümmern oder doch in sehr kleine Theile zu zerkleinern. — Die zahlreichen zu diesem Zweck erfundenen Instrumente lassen sich in Beziehung auf ihre Wirkungsweise am füglichsten unter drei Klassen zusammenstellen: 1) der gefasste Stein wird angebohrt, um ihn zerbrechlicher zu machen und dann zu zerdrücken; 2) er wird von der Peripherie gegen das Centrum allmälig zerstört; 3) er wird geradezu durch Druck oder Stoss von der Peripherie gegen das Centrum zertrümmert. Zur ersten Klasse gehören die Instrumente von Gruithuisen, Civiale, Leroy d'Etoille, Heurteloup, Rigal, Pravaz, Benvenuti; zu der zweiten Eldgerton, Meyrieu, Récamier, Rigal; zur dritten Amussat, Heurteloup, Jacobson, Leroy. — Die erste Art, den Stein zu zerstören, wurde zuerst durch wiederholte Bohrungen nach verschiedenen Richtungen ins Werk gesezt, worauf das zurückbleibende Gerüste des Steins gedrückt wurde. Später wurden, um das Verfahren zu vereinfachen, Bohrer angewendet, die in die Blase eingeführt, in ihrem Durchmesser sich erweitern liessen, so dass weniger, selbst nur eine einzige Bohrung zur Aushöhlung des Steins nöthig waren. Zum Zerbrechen der zurückbleibenden Schale gab Heurteloup seinen Prise-coque, eine zweiarmige Zange, an. Endlich sollte der allmälig sich vergrössernde Bohrer den Stein selbst zersprengen. — Die zweite Art, den Stein zu zerstören, bestand in der Bearbeitung desselben durch feilenartig wirkende Instrumente. — Die dritte Art ist die eigentliche Steinzertrümmerung, welche durch Druck oder stossweise wirkende Kraft ins Werk gesezt wird. Das zweckmässigste Instrument zu diesem Zweck ist der Percuteur courbé von Heurteloup. Die wirkende Kraft dieses Instruments ward ursprünglich durch den Hammer erzeugt; die spätere Vervollkommnung, vermöge welcher das Instrument durch den Hammer und die Schraubenwirkung in Thätigkeit gesezt werden kann, stammt von Amussat und Segalas her; die gebräuchlichen Varietäten der gebrochenen Schraubenmutter sind Angaben von Civiale, Leroy und Charrièrre, von lezterem rührt der Schlüssel à pignon her. — Gegenwärtig wird die Steinzertrümmerung mittels der Percussion nur allein noch geübt, weshalb wir uns auf die Beschreibung dieser Methode beschränken. Die dazu erforderlichen Instrumente sind: ein gezahnter Percuteur mit gebrochener Schraube oder auch mit dem Schlüssel à pignon; dieser dient zum Zertrümmern der grössern Stücke; man braucht auch häufig zu diesen einen Hammer; ein löffelförmiger Percuteur mit einem Schlüssel à pignon zum Zerdrücken kleinerer Fragmente;

auch können mit demselben kleinere Stücke ausgezogen werden; eine Sprize, welche circa 4 Unzen Flüssigkeit fasst und ein Injectionscatheter, in welchen die Sprize hineinpasst und der mit einem Hahne zum Absperren und weiten Fenstern am Schnabel versehen ist. — In der Regel gelingt es selten, den Stein mit einem Male ganz zu zertrümmern; es muss dieses mehrmals hintereinander geschehen. Der jedesmalige Operationsact heisst Sizung; die Dauer einer solchen Sizung richtet sich nach der Empfindlichkeit des Kranken und den eintretenden Zufällen; 5—6 Minuten und mehr. — Beim Manne bietet die Operation mehr Schwierigkeit dar als beim Weibe.

Lithotritie beim Manne. Der Operation müssen Vorbereitungen vorausgehen, welche sich besonders auf die Harn- und Geschlechtsorgane beziehen. Diese müssen mit möglichster Sorgfalt untersucht werden; und zwar sowohl mit dem Catheter, wie mit dem Percuteur. Findet man dabei die Harnröhrenmündung so enge, dass sie selbst das Einführen des Instruments verhindert, so muss sie erweitert werden. Zu diesem Behufe führt man eine Hohlsonde mit nach unten gekehrter Furche in die Harnröhre ein und nimmt die Erweiterung mit dem Knopfbistouri vor. Man legt dann einen ziemlich dicken Catheter in die Mündung der Harnröhre und wartet die Vernarbung der Schnittwunde ab. Stricturen in der Urethra selbst müssen immer zuvor auf die bekannte Weise beseitigt werden. Ist die Harnröhre in ihrer ganzen Ausdehnung eng (d. h. bei Erwachsenen nicht auf 4 Linien Durchmesser auszudehnen), ist sie empfindlich, so dass die Einführung und noch mehr das Liegenlassen von Instrumenten in ihr Schmerzen und Contraction verursacht, so muss man eine oder mehrere Wochen vor der Operation elastische Bougies von zunehmender Stärke einlegen; den Schluss der Vorkur macht man mit metallenen Sonden. Eine hohe Lage der Blasenmündung der Urethra verhindert in manchen Fällen das Fassen des Steins vollkommen; hiergegen lässt sich nichts thun. Auch eine bedeutende Prostatahypertrophie, namentlich des mittlern Lappens, kann die Operation verhindern. Ein zu grosser und zu harter Stein verbieten die Operation gleichfalls. In gleicher Weise kann eine ausserordentliche Reizbarkeit der Blase, häufig mit Hypertrophie derselben verbunden, die Operation manchmal unmöglich machen; insbesondere weil mit diesen Zuständen eine so geringe Capacität der Blase verbunden ist, dass sie kaum 4 Unzen Flüssigkeit fasst. Man kann versuchen durch vorsichtige Einsprizungen, laue Bäder, antiphlogistische Diät, Einreibungen von Narcoticis in die Dammgegend etc. diese Zustände zu heben, in der Regel gelingt dies aber nicht. — Zur Entleerung des Mastdarms erhält der Kranke 1—2 Stunden vor der Operation ein Klystier. — Bei der Operation liegt der Kranke horizontal im Bette, den Steiss erhöht durch ein keilförmiges mit dem dicken Theil nach unten gerichtetes Kissen. Das rechtwinklige Bett von Heurteloup ist unzweckmässig. — Der Operateur steht an der rechten Seite

des Kranken, ihm gegenüber ein Gehülfe, welcher die Bestimmung hat, das Instrument, wenn der Operateur den Stein gefasst hat, zu fixiren. Besondere Vorrichtungen hierzu sind überflüssig. — Operation. Nach der Lagerung und Anästhesirung des Kranken (welche leztere indessen einige Wundärzte verwerfen, weil dadurch die Empfindlichkeit des Kranken, der einzige Massstab für die Beendigung einer Sizung, aufgehoben sei) beginnt der Operateur damit, dass er den Catheter in die Blase einführt und durch denselben sehr langsam 4 Unzen lauwarmes Wasser oder schleimiges Decoct einsprizt. Die Sprize wird entfernt, der Hahn des Catheters geschlossen und dieser langsam ausgezogen; um den Abfluss der Flüssigkeit, welche die Aufgabe hat, durch Ausdehnung der Blase diese vor der Berührung der Instrumente und Steinfragmente zu schüzen, zu verhindern, wird die Urethra hinter dem Schnabel der Sonde, sobald dieser die Blase verlassen hat, comprimirt. — Unmittelbar nach der Herausnahme des Catheters bringt man ganz wie diesen den erwärmten und beölten gezähnten Percuteur ein, sucht mit ihm den Stein auf und eröffnet ihn dann neben diesem, indem man sowohl die weibliche Branche vor-, als die männliche zurückzieht. Hat man den Stein nicht gefasst, was man daran sieht, dass sich das Instrument leicht und vollkommen schliesst, so öffnet man das Instrument wieder und drückt es an der hintern Blasenwand sanft aber schnell nieder, worauf der Stein nicht selten vermöge seiner Schwere zwischen die Branchen fällt. Sollte man auf diese Weise den Stein nicht gefasst haben, so sucht man ihn, indem man das Instrument nach rechts und links, nach oben und unten senkt und neigt, auf. — Wenn man beim Schliessen des Instruments Widerstand fühlt und an der Scala ein Abstehen der beiden Branchen erkennt, so hat man den Stein gefasst. Hat man den (in der Voruntersuchung als nicht sehr gross erkannten) Stein in einem sehr ungünstigen Durchmesser ergriffen, was man an dem sehr grossen Abstande der Branchen bemerkt, so öffnet man das Instrument ein klein wenig und sucht dem Steine durch leichte erschütternde Bewegungen eine andere Lage zu geben, wozu man auch den in den Mastdarm eingeführten Zeigefinger zu Hülfe nehmen kann. Nicht selten geschieht es, dass der Stein, wenn man die Branchen des Instruments stark gegen einander drückt, wieder entschlüpft; in diesem Falle war er zu nahe an seinen Rändern gefasst; alsdann wird die nochmalige Ergreifung nothwendig. Sobald man den Stein gefasst hat, so überzeugt man sich durch Bewegungen des Instruments, ob man nicht mit dem Stein die Blasenschleimhaut mit ergriffen hat; eine seitliche Neigung des Instruments unter gleichzeitiger Ermässigung des den Stein fixirenden Druckes befreit jene. — Ist der Stein gut gefasst, so wird die Schraube geschlossen und der Operateur beginnt zu drehen; widersteht der Stein diesem Drucke, so öffnet er die Schraube, hält das Instrument, nachdem seine Branchenschnäbel in die Mitte der Blase gebracht worden sind, mit seiner linken Hand geschlossen und schlägt auf die oberste Scheibe mit

dem Hammer. Der Hammer muss von weichem Eisen und die Hammerschläge kurz, nicht sehr stark sein. Je härter der Stein ist, um so schwächer, kürzer und häufiger müssen die Hammerschläge sein, weil dadurch der Stein eher in kleine Fragmente bricht, wodurch die gesammte Operation abgekürzt wird. — Diese Manipulationen (zuerst Compression, dann Percussion) wiederholt man so oft, bis man mit dem gezahnten Instrumente kein grösseres Fragment mehr findet, ein heftiges Verlangen des Operirten zum Uriniren sich einstellt, oder wenn man glaubt, dass die Fortsezung dieser Manipulationen eine zu grosse Beleidigung der Blase sezen würde. Man sucht hierauf durch öfteres Oeffnen und Schliessen des Instruments die zwischen den Branchen befindlichen Trümmer möglichst zu entfernen und zieht dann das geschlossene Instrument wieder heraus. Hierauf führt man, während die Urethra wieder wie bei der Injection comprimirt wird, das löffelförmige Instrument ein und sucht mit demselben die kleineren Fragmente durch dieselben Handgriffe, wie dies oben beim Fassen des Steins gesagt wurde, auf und zerdrückt dieselben mittels des Schlüssels à pignon. Wenn man dieses einige Male wiederholt hat, so zieht man auch dieses Instrument heraus und die Sizung ist beendigt. — Bei zweckmässigem Verfahren fühlt der Kranke in der Regel wenig Schmerzen, der gewöhnlichste Zufall ist ein heftiger Drang zum Uriniren, der sich wohl so steigern kann, dass man die Sizung aufheben muss; zuweilen verschwindet dieser Drang aber auch, wenn man das Instrument einige Augenblicke ruhig hält und einige Tropfen Urin aus der Harnröhre neben dem Instrument hervorfliessen. Wird durch die Contraction der Blase der grösste Theil der Flüssigkeit ausgetrieben, so kann dessenungeachtet beim Eintreten einiger Passivität der Blasenmuskeln der schon gefasste Stein unter der erforderlichen Vorsicht bearbeitet werden. — Die fernere Zersplitterung oder Zermalmung der Steinfragmente, oder des nur verkleinerten Steins muss in den folgenden Sizungen geschehen. Man bestimmt die Dauer des Zwischenraums zwischen jeder Sizung je nach dem Allgemeinbefinden des Kranken und den der ersten Operation folgenden Symptomen, er stellt sich auf 3 bis 8 Tage und bei hohem Alter auf 14 Tage. Im Allgemeinen lässt sich als Grundsaz aufstellen, dass kürzere und häufigere Sizungen besser ertragen werden, als längere Sizungen, wenn sie in grösseren Zwischenräumen vorgenommen werden. — Nach der Operation stellen sich am häufigsten ein: Fieberbewegungen, entzündliche Reizung und Anschwellung der Schleimhaut der Blase und Harnröhre, der Prostata, der Genitalien und Leistendrüsen, indessen weichen diese Zustände bald einem den Umständen angepassten antiphlogistischen Verfahren neben warmen Bädern, Ruhe und Unterstüzung der Geschlechtstheile durch ein Suspensorium. — Unmittelbar nach der Operation tritt ein heftiger Drang zum Uriniren ein; dieses ist ungemein schmerzhaft und sparsam, der Urin blutig, meist ohne Spur von steiniger Beimischung, erst später wird der Urin reichlicher, es geht mehr Sand und nach und nach

grössere Fragmente ab. Runde, weiche und kleine Steinfragmente bis höchstens 4 Linien Durchmesser gehen gut durch die Harnröhre ab und verursachen nur zuweilen ein augenblickliches Stocken des Harnabflusses. Sind dagegen die abgehenden Steinfragmente eckig, hart, so reizen, zerren, ja verwunden sie zuweilen die Harnröhre, bleiben gern an verschiedenen Punkten, am häufigsten in der Fossa navicularis stecken, hindern das freie Ausströmen des Urins, machen dem Kranken heftige Schmerzen, erzeugen Blutung, entzündliche Reizung und Entzündung der verlezten Partie. — Zur Entfernung der steckenbleibenden Steinfragmente bedient man sich, wenn sie im cavernösen Theile der Harnröhre stecken und sich nicht festgestochen haben, der Hunter'schen Zange oder des Steinlöffels von Leroy; steckt ein Fragment an der Eichelmündung der Harnröhre, so muss diese, wenn sie zu klein ist, eingeschnitten werden. Hat der Stein seinen Siz im gekrümmten Theil der Harnröhre, so soll man ihn mittels eines dicken Catheters in die Blase zurückstossen, oder mittels einer kräftigen Einsprizung zurücktreiben; schlägt dies fehl, so muss man die Urethrotomie vornehmen. — Noch ist eines Unfalls zu gedenken, der sich zuweilen ereignet, nämlich das Brechen oder Biegen des Instruments, was durch schlechten Bau oder bei zu harten Steinen geschehen kann. Ein nur wenig gebogenes Instrument lässt sich häufig durch die Harnröhre herausziehen, wenn man den Griff des Instruments im Herausziehen stark gegen den Bauch neigt. Starke gebogene Instrumente machen den Blasenschnitt nöthig.

Die Lithotritie beim Weibe unterscheidet sich von der Operation beim Manne in folgenden Stücken: 1) ist häufig keine Injection nöthig; 2) kann das Fassen des Steins dadurch sehr erleichtert werden, dass der Gehülfe durch zwei in die Scheide eingeführte Finger den Stein entgegendrücken kann; dieser muss in den Seitentheilen der Blase, welche gleichsam Taschen bilden, aufgesucht werden; 3) ist das Zermalmen kleinerer Stüke nicht in dem Masse nöthig, wie beim Manne und man kann selbst grössere Fragmente gleich nach der Zertrümmerung entfernen.

Indicationen zur Lithotritie. Die Anwendung dieser Operation beruht hauptsächlich auf der Möglichkeit, mit entsprechenden Instrumenten durch die Harnröhre in die Blase zu gelangen, den Stein zu fassen, zu zerkleinern und die Steinreste zu entfernen. Sie ist daher vor dem 12. Jahre nicht anwendbar, weil die Enge der Urethra ein zu schwaches Instrument fordern würde. Eine weitere Bedingung für die Operation ist, dass der Stein nur mässig hart ist, so dass es gelingt, ihn bei jedesmaliger Sizung in viele Fragmente zu theilen. Härtere Steine zerspringen in grosse Stücke, welche durch die Urethra nicht abgehen können; das Aufsuchen und Zertrümmern dieser Fragmente ist einestheils viel schwieriger, anderntheils gefährlicher, weil zu viele Sizungen nöthig werden. — Die Contraindicationen ergeben sich zum Theil aus dem eben Angeführten; des Weitern verbieten die Operation Krankheiten

der Blase, der Harnröhre und der Prostata (s. oben), so wie ein zu grosser Umfang des Steins. — Beim weiblichen Geschlecht gelingt die Operation weit besser, weil der Abgang der Fragmente erleichtert ist. — Die Lithotritie kann unter sonst günstigen Umständen besonders da mit Vortheil in Anwendung gebracht werden, wo die Kranken eine grosse Furcht vor dem Steinschnitt haben, indessen ist sie durchaus nicht so schmerz- und gefahrlos, als sie von einigen übertriebenen Vertheidigern hingestellt wurde.

Bei weichen sehr brüchigen Steinen hat Denamiel ein Verfahren angegeben, welches er Lithothlibie nennt. Man führt einen starken Catheter oder eine Steinsonde in die Blase, den Zeigefinger einer Hand in den Mastdarm, sucht mit dem Catheter über den Stein zu kommen und denselben durch den Druck des Fingers gegen das Instrument zu zerdrücken.

Stirnhöhlenkrankheiten. In der Stirnhöhle kommen Verschwärungen der Schleimhaut und Afterbildungen vor, welche so ziemlich unter den gleichen Symptomen, nämlich heftigem Schmerz im Vorderkopf und in der Gegend der Nasenwurzel mit der Empfindung von Druck und Schwere auftreten. — Die Verschwärung entsteht entweder durch Fortpflanzung von der Nasenhöhle aus oder sie ist die Folge einer primären Entzündung der die Wandungen der Sinus frontales auskleidenden Membran, deren Product dann eiterig wird. Nicht selten sind Verschwärung und Eiterungen in der Stirnhöhle von einem primären Knochenleiden abhängig, namentlich von syphilitischer Caries. Ist die Communication zwischen Stirn- und Nasenhöhle offen, so fliesst der Eiter in letztere und durch diese nach aussen ab. Wenn aber die Communication nach der Nase hin nicht durchgängig ist, so greift unter dem Drucke der angesammelten Flüssigkeit die Entzündung auf die knöchernen Wände über, die porotisch gewordenen Knochen geben nach, die Höhle wird nach vorn und hinten vergrössert und durch die Verdrängung der hintern Tafel Hirndruck bedingt. Endlich wird die vordere Knochentafel durchbrochen und es kommt zur Entwicklung von Fisteln. Seltener erfolgt der Durchbruch nach hinten, wodurch Entzündung des Gehirns und seiner Häute herbeigeführt wird. — An Neubildungen kommen in der Stirnhöhle hauptsächlich Polypen, dann auch Hydatiden vor. Diese Afterbildungen haben in ihrem weiteren Wachsthum dieselben Folgen, wie die Ansammlung einer Flüssigkeit, sind deshalb von solchen nicht wohl zu unterscheiden, es wäre denn, dass ein in die Nasenhöhle hineinragendes Stück der Neubildung der Untersuchung zugänglich würde. — Die Behandlung kommt bei sämmtlichen Arten von Erkrankungen darin mit einander überein, dass diese die Eröffnung der Stirnhöhle fordern, und weicht nur darin ab, dass bei flüssigen Ansammlungen häufig das einfache Durchbohren der Knochenwand mittels eines Perforativtrepans

oder eines troicart- oder pfriemenartigen Instruments genügt, während bei Polypen u. dgl. ein Stück des Knochens mit einem kleinen Kronentrepan ausgesägt werden muss. Bestehen Knochenfisteln, so erweitert man diese nach Bedürfniss mit einem Linsenmesser. Nach der Entfernung des Aftergebildes macht man reinigende, später adstringirende Einsprizungen. Daneben müssen etwa bestehende Dyscrasien berücksichtigt werden.

Strohlade, Thorulus stramineus, Lectulus, Fanon, nennt man ein Verbandstück, welches man zur Unterstüzung von Beinbrüchen, hauptsächlich der untern Extremitäten benuzt; sie soll dem Verbande mehr Festigkeit geben und namentlich das Ein- oder Auswärtsfallen des gebrochenen Gliedes verhüten. Man hat zwei Arten derselben, wahre und falsche. — Die wahren Strohladen, Lectuli s. Thoruli straminei veri, sind Cylinder, welche entweder aus einem dick mit Stroh umwickelten Stabe oder auch bloss aus glattgelegtem Stroh, welches in Form eines Cylinders durch einen umgewickelten Faden zusammengehalten wird, bestehen. Zwei solcher Cylinder bringt man auf die Ränder eines nach der Dicke des Gliedes verschieden breiten Stücks Leinwand (Strohladentuch) und rollt sie gegen einander, bis eine dem aufzunehmenden Gliede an Breite entsprechende Leinwandrinne gebildet ist, die man unterlegt und mit Bändern befestigt. — Die falschen Strohladen, Lectuli, Thoruli spurii, faux Fanons, dienen zur Unterstüzung der wahren und werden unter diese gelegt; das verlezte Glied ruht dabei schwebend auf dem Strohladentuche. Ursprünglich bediente man sich dazu runder Stäbe, da diese aber keine sichere Lage gaben, so gebrauchte man zuerst ausgehöhlte viereckige, später dreieckige. Die Befestigung geschieht mit Bändern. — Der Strohladenverband ist gegenwärtig wenig mehr im Gebrauch; statt desselben bedient man sich jezt häufig flacher Schienen, die man nach Art der wahren Strohladen in die zwei Seiten eines Leinwandstücks einwickelt und den Zwischenraum zwischen ihnen und dem Gliede mit Spreukissen ausfüllt. Eine der Länge der Schienen angemessene Anzahl Bänder befestigt das Ganze.

Subcutane Operationen. Man versteht hierunter Trennungen unter der Haut liegender Gebilde mit möglichst geringer Verlezung der erstern, in der Absicht, jeden Zutritt von Luft zu der Wunde zu verhüten. — Neben dem, dass die subcutanen Verwundungen keine Neigung zur Entzündung, noch seltener zur Eiterung besizen, welches leztere nur geschieht, wenn man zu grosse Oeffnungen in die Haut gemacht hat, so dass Luft eintreten konnte, haben sie noch die weiteren Vortheile, dass sie sehr schnell vollzogen werden können, wenig schmerzhaft sind, wenig oder gar keine constitutionelleren Symptome verursachen, wegen der geringen Verlezung der so erregbaren Haut und der Ausschliessung der atmosphärischen Luft die verlezten Theile rasch heilen und schliesslich zu

ihrer Ausführung nur einen sehr einfachen Apparat brauchen. Wesentliche Bedingung ist es daher, dass man nicht allein die Hautöffnung möglichst klein macht, sondern diese Oeffnung auch möglichst entfernt von der innern Wunde anlegt. — Die häufigste Anwendung findet der Unterhautschnitt behufs der Durchschneidung verkürzter Muskeln und Sehnen; doch ist er allmälig auf Cysten, Hydatiden, Ganglien, Hygrome, Ranula, Gelenkmäuse, Abscesse, Blutgeschwülste etc. ausgedehnt worden, bei welchen die Haut verzogen, die schmale Messerklinge eingestochen, die betreffenden Höhlen eingeschniten, der Inhalt ausgedrückt und der Wundkanal wie die kranke Höhle durch einen Compressivverband zur Verwachsung gebracht wird. Das Nähere hierüber s. die betreffenden Artikel. Hier bleibt uns nur übrig, von der Durchschneidung der Sehnen, Tenotomia, zu sprechen. — Zur Durchschneidung dieser Theile (wie überhaupt zu allen subcutanen Operationen) bedient man sich eines schmalen Messers, welches, weil es am häufigsten zur Trennung von Sehnen benuzt wird, den Namen Tenotom führt. Das gebräuchlichste Instrument ist ein schmales, spiziges (einem Federmesser ähnliches), sichelförmig gekrümmtes Messer. Weniger häufig gebraucht wird ein geradschneidiges an der Spize stumpf abgerundetes Tenotom. Das erstgenannte Instrument gewährt den Vortheil, dass man mit ihm die Hautwunde anlegen und zugleich den subcutanen Schnitt ausführen kann, während man bei dem zweiten die Haut vorher mit einem andern spizen Messer anstechen muss, was die Operation verlängert. — Man kann die Sehnen in der Richtung von innen nach aussen (subtendinös) oder von aussen nach innen (subcutan) durchschneiden. Im erstern Falle führt man das Messer flach unter der Sehne weg, wendet die Schneide nach oben und trennt die Sehne nach der Haut zu; im andern Falle bringt man das Messer zwischen die Hautbedeckung und Sehne ein, dreht die Schneide nach abwärts und schneidet in die Tiefe, wobei man sich zu hüten hat, andere Theile, als welche man zu trennen beabsichtigt, zu verlezen. Beim Vordringen des Messers vermeide man das Ausstechen auf der entgegengesezten Seite. Die kleine Hautwunde darf, um den Lufteintritt möglichst zu vermeiden, der innern Verwundung nicht entsprechen. Man erreicht dies am sichersten, indem man an dem einem Rande der zu durchschneidenden Sehne eine Hautfalte bildet, an deren Basis das Tenotom eingeführt wird. Lässt man die Hautfalte los, so befindet sich alsdann die Hautwunde in ziemlicher Entfernung von der Sehnenwunde. Wo sich aber keine Falte bilden lässt, da muss man ohne Weiteres die Stichwunde in hinreichender Entfernung von dem subcutan zu durchschneidenden Theile anlegen, so dass das Tenotom sich einen kleinen Kanal bis zu seinem eigentlichen Bestimmungsorte zu bahnen hat. Um die Sehne (oder den Muskel) möglichst vollkommen und allein zu durchschneiden, muss sie durch passive Ausdehnung angespannt werden. Dies geschieht entweder vor dem Einführen des Tenotoms, wenn man von der Tiefe ge[illegible]

die Oberfläche schneidet, oder im entgegengesezten Falle nach demselben. Zur Durchschneidung selbst wird das Heft des Tenotoms, wenn man von der Oberfläche gegen die Tiefe schneidet, schreibfederförmig in die rechte Hand genommen und die Sehne in hebelförmigen Bewegungen durchschnitten, wobei man mit dem Daumen oder Zeigefinger der linken Hand an der Durchschneidungstelle auf die Haut aufdrückt. — Wenn man von der Tiefe nach der Oberfläche schneidet, so hält man das Tenotom etwa wie ein Federmesser beim Zuschneiden einer Feder oder eines Bleistifts, und drückt mit dem Daumen der das Messer führenden Hand die Sehne der Schneide entgegen, wodurch der Druck des Messers gegen die Haut gemässigt und die Verlezung der leztern verhütet wird. — Nach der vollständigen Durchschneidung der Sehne, welche unter einem hörbaren Krachen erfolgt, wird das Tenotom wieder flach herausgeführt und dann sogleich der Daumen der linken Hand in den Zwischenraum der zurückgezogenen Sehnenenden, wobei gewöhnlich einige Luftblasen entweichen, dann auf die Wunde gedrückt und diese mit einem kleinen Charpieballen und einem Heftpflaster bedeckt. — Mit Ausnahme der Fälle, wo man eine gewaltsame Streckung vornehmen will, beginnt man die mechanische Ausdehnung an der durchschnittenen Sehne erst 5 — 6 Tage nach der Operation. Als Verband für die Nachbehandlung eignet sich der Kleisterverband, wo er anwendbar ist, am besten.

Syphilis, Die Syphilis ist eine Krankheit, welche nie von selbst entsteht, sondern jedesmal aus der Uebertragung eines specifisch virulenten Stoffs, des venerischen Giftes, entspringt. Sie entwickelt sich ferner nur von dem Punkte aus, auf welchen dieser virulente Stoff eingewirkt hat, und manifestirt sich: 1) durch einen Chanker und durch gewisse damit verbundene Localzufälle, 2) durch allgemeine Zufälle, welche eintreten, sobald nach einer gewissen Incubationszeit vom Chanker aus der virulente Stoff in die Säftemasse gedrungen ist (allgemeine Lustseuche). Diese allgemeinen Zufälle sind: a) frühzeitige oder secundäre, b) später eintretende oder tertiäre Zufälle. — Das syphilitische Gift gehört zu den fixen Contagien und haftet an dem übrigen Secrete syphilitischer Affectionen. Dasselbe ist seiner Natur nach völlig unbekannt. Die stärkste Ansteckungsfähigkeit besizt der Eiter von primären syphilitischen Affectionen, namentlich Geschwüren, besonders während diese sich noch vergrössern. Sorgfältig aufbewahrt, behält das syphilitische Secret längere Zeit seine ansteckende Kraft. Durch Verbreitung verliert es nicht an Wirksamkeit, es reproducirt sich in jedem Geschwür. Die Krankheit lässt sich auch durch Einimpfen fortpflanzen, sobald sie [illegible]er eine allgemeine geworden ist, ist sie nicht mehr inoculabel. Iedes [illegible]er und jede Constitution besizt Empfänglichkeit für das Gift, und [illegible]se wird durch ein- oder mehrmalige Ansteckung nicht getilgt, nur ist diese Empänglichkeit nicht bei allen Subjecten gleich stark. Die An-

steckung erfolgt durch wunde oder mit feiner Oberhaut bedeckte Stellen. — Man theilt die Syphilis in primäre und secundäre, und zwar nennt man sie primär, wenn die Zeichen der Ansteckung unmittelbar nach derselben an der Ansteckungsstelle erscheinen, secundär aber, wenn sie später an Stellen, die nicht unmittelbar mit den Contagien in Berührung kamen, zum Vorschein kommen. Ricord macht aus den Erscheinungen der secundären Syphilis zwei Stadien und nimmt demnach eine primäre, secundäre und tertiäre Syphilis an. Primärer Zufall, der Chanker, Folge der direkten Wirkung des Giftes. Er reproducirt dasselbe und pflanzt sich mittels desselben auf dem Wege der Contagion von einem kranken Individuum auf ein gesundes fort, ebenso durch die Inoculation, oder auch an dem Individuum selbst von einer Stelle auf die andere. — Successive Zufälle, d. h. solche, die nach und nach oder durch blosse Ausdehnung des ersten örtlichen Symptoms auftreten, wie z. B. neue Chanker, rein entzündliche oder virulente Drüsengeschwülste. — Secundäre Zufälle oder Zufälle allgemeiner Infection, wo das Gift eine Modification erlitten und die syphilitische Constitution erzeugt hat. Diese Zufälle entwickeln sich auf der Haut, den Schleimhäuten, in den Augen, den Hoden etc. und treten selten früher als nach zweiwöchiger Dauer des primären Zufalls, des Chankers auf, in der Regel aber erst 4, 6, 8 Wochen darauf oder noch weit später. Diese secundären Erscheinungen können unbestreitbar von der Mutter auf das Kind erblich übertragen werden. Die Kinder tragen dann nach der Geburt allgemeine, denen der Mutter analoge Symptome an sich, ohne primäre Affectionen erlitten zu haben und ohne dass man dieselben etwa auf Rechnung von Sympathien bringen darf, welche durch die Geschlechtsorgane des Vaters oder der Mutter zwei oder drei Monate nach der Geburt auf sie eingewirkt hätten. — Tertiäre Zufälle, welche in unbestimmten Zeitabschnitten, in der Regel aber lange Zeit nach dem Aufhören des primären Leidens auftreten. Sie zeigen sich bei der Mehrzahl der Kranken nur, wenn schon secundäre Symptome der Krankheit vorhanden gewesen oder noch vorhanden sind, was zu richtiger Feststellung der Diagnose nicht übersehen werden darf. In die Reihe der tertiären Zufälle hat man zu stellen: den Nodus, die tiefen Tuberkel, die Tuberkel des Zellgewebs, die Periostosen, die Exostosen, die Caries, die Necrosen, die syphilitischen Tuberkel des Gehirns, manche innere Affectionen, die bisher noch unvollkommen dargestellt sind.

1. Chanker. Die primär syphilitischen Geschwüre (Ulcera syphilitica s. venerea primaria) kommen am häufigsten an den Geschlechtstheilen, bald einzeln, bald in Mehrzahl vor und sind durch Ansteckung beim Coitus entstanden. Gewöhnlich zeigen sie sich beim Manne an der Eichel und an der innern Fläche der Vorhaut, besonders in der Nähe des Frenulums; seltener an der äussern Fläche; beim Weibe am Scheideneingange in der Fossa navicularis, an der innern Fläche

der grossen und kleinen Schamlippen, an der Commissur, seltener tiefer, in der Scheide, an der Clitoris etc. Selten erfolgt die Ansteckung an den Brustwarzen durch Säuglinge, an den Lippen und dem Munde durch Küssen, durch Trinkgeschirre, Tabakspfeifen u. dgl. — Nach erfolgter Ansteckung tritt die Geschwürentwicklung bald sogleich in den ersten 24 Stunden oder erst nach mehreren Tagen, und zwar auf wunden Stellen schneller, als auf mit der Oberhaut bedeckten ein. Excoriirte Stellen entzünden sich und wandeln sich unmittelbar in Geschwüre um. Auf von der Oberhaut bedeckten Stellen macht sich zuerst ein rother Fleck bemerklich, und der Angesteckte empfindet hier ein leichtes Jucken, Stechen oder Brennen. Bald bemerkt man die Entwicklung eines zugespizten gelben Bläschens (Chankerbläschen) oder Knötchens, welches die Grösse eines Stecknadelknopfs oder Hirsenkorns erreicht, dann aufbricht und ein Geschwürr darstellt. Die Schwärung greift hierauf in dem auf die eine oder die andere Art zu Stande gekommenen Geschwüre noch einige Zeit um sich, dieses ist schmerzhaft, hat eine runde Form, scharfe, wie abgeschnittene Ränder, einen rothen Saum, einen speckigen Grund und sondert in reichlicher Menge einen bald dünnen, häufiger aber einen dicken weissgelblichen oder gelblichgrünen Eiter von eigenthümlichem Geruche ab. Unter günstigen Verhältnissen hört der fressende Character des Geschwürs nach einiger Zeit auf, dasselbe wird stationär, dann tritt eine Besserung des Aussehens ein, die Absonderung wird sparsamer, die wunde Stelle granulirt und überhäutet sich endlich unter Bildung einer vertieften Narbe. Bisweilen findet auch eine abwechselnde Besserung und Verschlimmerung statt, ehe es zur Vernarbung kommt. Die Dauer dieses Vorgangs ist gewöhnlich 3 — 8 Wochen. — Die hier gegebene einfache Form von Chanker erleidet nach dem Size des Uebels und in Folge besonderer Beschaffenheit des Ansteckungsstoffes mannigfache Abweichungen, von denen die wichtigsten folgende sind: a) das erhabene oder wuchernde Geschwür (Ulcus elevatum s. condylomatosum). Auf einer hypertrophisch erhabenen Hautstelle von dunkelrother Farbe bildet sich ein Geschwür, dessen weisslicher, oft schwammiger Grund der Hautfläche gleich oder noch höher ist und dessen Ränder sich über die Haut erheben. Dieses Geschwür hat seinen Siz auf der äussern Haut, vorzüglich wo sie in die Schleimhaut übergeht, daher am Rande der Schleimhaut, an den Schamlefzen, am Hodensack etc. Bald zeigt das Geschwür gleich von Anfang einen wuchernden Character, bald erst im spätern Verlaufe. Es heilt langsam mit Hinterlassung einer vertieften Narbe. — Es hat immer Zufälle allgemeiner Syphilis zur Folge. — b) Der verhärtete, callöse oder Hunter'sche Chanker (Ulcus callosum s. Hunteri). Der Grund des Geschwürs ist tief, sehr hart, knorpelartig, weniger speckig; die Ränder sind erhaben, wie abgebissen, zackig oder auch abgerundet, auswärts gestülpt, kupfer- oder dunkelroth; die Absonderung ist gering und ebenso die Em-

pfindlichkeit. Der Verlauf solcher Geschwüre ist immer langsam und nach der Heilung bleibt die Härte oft noch lange zurück. Besonders Geschwüre auf der Eichel nehmen zuweilen diese Beschaffenheit an, theils spontan, theils nach angewandter Aezung. Sekundäre Zufälle erfolgen häufig auf diese Geschwüre; das Verschwinden der zurückbleibenden Härte deutet die Beseitigung der allgemeinen Lues an. — c) Der fressende Chanker (Ulcus phagadaenicum) stellt ein unregelmässiges Geschwür dar, welches sich rasch in die Breite und Tiefe vergrössert. Der Grund dieses Geschwürs ist sehr vertieft, ungleich und mit einem zähen, graugrünlichen, speckigen, festsizenden Ueberzug bedeckt; die Ränder sind blauroth, wie abgebissen, aufgewulstet, oft umgestülpt; es ist sehr schmerzhaft und hat nicht selten starke Blutungen aus angefressenen Gefässen im Gefolge. Es kommt besonders bei Männern am Frenulum und am Collum glandis, bei Weibern an der innern Seite der Lefzen vor. Bei cachectischen Individuen, besonders Säufern, tritt das syphilitische Geschwür häufig gleich anfangs unter dieser Form auf, doch können auch die milderen Formen durch Diätfehfehler, Unreinlichkeit, unzweckmässigen Merkurialgebrauch phagadänisch werden. Sekundäre Zufälle erfolgen häufig. — d) Der brandige Chanker. Dieser ist entweder eine Abart des vorigen, wobei der Grund des Geschwürs theilweise brandig wird, oder er ist das Resultat einer zu milderen Geschwüren hinzugetretenen erysipelatösen Entzündung, welche sich über die äussern Geschlechtstheile ausbreitet und dieselben manchmal in 24 Stunden in eine schwarze leblose Masse verwandelt, nach deren Abstossung die wunde Fläche bald zu granuliren und zu heilen beginnt. Häufig bleiben bei dieser Form von Geschwüren die secundären Zufälle aus, weil der Boden zerstört wurde, auf dem das syphilitische Gift Wurzel gefasst hatte, doch ist dies nur der Fall, wenn eine solche Zerstörung eintritt, ehe das Gift in den Körper aufgenommen werden konnte. Veranlassung zu der brandigen Entzündung geben grobe Diätfehler, besonders im Trinken bei schon vorhandenen Geschwüren; Nichtbeachtung der entzündlichen Erscheinungen und besonders ihres erysipelatösen Characters, ferner der Einfluss einer schlechten Hospital- und Kerkerluft.

2) Secundär syphilitische Affectionen. Die syphilitische Infection hat entweder keine weiteren Folgen, oder aber es findet zugleich vom Geschwüre aus ein Uebergang des Chankergifts in die Lymph- und Blutgefässe statt, wodurch Entzündung der benachbarten Lymphgefässe und Drüsen entsteht. Die nächste Folge ist eine Anschwellung der leztern (meist der Leistendrüsen), Bubo venereus, welche sich wieder zertheilen, oder aber in Eiterung übergehen können. — Im weiteren Verlaufe geht das syphilitische Gift in die ganze Constitution über, in Folge dessen eine eigenthümliche Blutkrase veranlasst wird, welche unter dem Namen syphilitische Dyscrasie, all-

gemeine Syphilis oder Lustseuche (Syphilis secundaria, universalis, Lues venerea) bekannt ist und welche sich durch verschiedene Erscheinungen offenbart Als solche sind eine Reihe von Hautausschlägen (Syphiliden), Schleimhautentzündungen und Geschwüre, so wie pseudoplastische Bildungen, wohin die Condylome, Schleimplatten und syphilitischen Tuberkel gehören, zu bezeichnen. — Wir betrachten einige dieser secundären Affectionen näher. a) Der syphilitische Bubo, Bubo venereus, die Anschwellung und Entzündung der Lymphdrüsen, gehört in die erste Reihe der secundären syphilitischen Zufälle. In der Mehrzahl der Fälle ist der Bubo eine Folgeerscheinung des Chankers; durch vielfache Erfahrungen ist aber dargethan, dass das syphilitische Gift auch auf andere Weise aufgenommen und der Bubo dadurch erzeugt werden kann. — Der virulente primäre syphilitische Bubo entsteht meistens bei noch offenem Chankergeschwür und zwar selten in den ersten Tagen des syphilitischen Geschwürs, dessen Eiter ihn erzeugt. Am häufigsten tritt er nach der ersten oder noch öfter nach der zweiten Woche, zuweilen noch später auf. — Der Kranke empfindet zuerst eine unangenehme Spannung und einen von dem Geschwüre aus sich aufwärts erstreckenden Schmerz. Dieser steigert sich, eine Leistendrüse schwillt an und zeigt sich als ein kleiner umschriebener Knoten, der innerhalb 8 — 10 Tagen, oft auch rascher, die Grösse eines Taubeneies erreicht und auch dessen Form zeigt. Mit der Zunahme der Geschwulst vermehren sich auch die Schmerzen, erstrecken sich jedoch nicht über dieselbe hinaus, erschweren das Gehen und Druck vermehrt sie. Die Geschwulst hat eine umschriebene kupferrothe Farbe, welche nie über ihre Ausdehnung hinausgeht. Unter Frösteln und pulsirendem Schmerze, selten unter Fieberbewegungen geht die anfangs sich hart anfühlende Geschwulst in Eiterung über, indem sie am erhabensten Punkte weich, teigig wird und sich zuspizt. Oft röthet sich die Geschwulst erst mit der Bildung des Eiters. Zuweilen bilden auch, besonders bei stark entzündeten Bubonen, die Lymphgefässe zwischen der Drüse und dem Chanker rothe, knotige Stränge, in welchen sich wieder kleine Abscesse entwickeln, die sich in venerische Geschwüre umwandeln. Unter den gewöhnlichen Ercheinungen kommt der Bubo zur Reife, wobei die Röthe immer saturirter und kupferartig wird, öffnet sich an einer oder mehreren Stellen, gibt anfangs einen oft gutarig scheinenden Eiter, bald aber breitet sich die zum Geschwür werdende Eiterfläche rasch im Umfange aus, die unterminirten Ränder werfen sich um und werden wie der Grund weiss und speckig. — Einen etwas veränderten Verlauf zeigt der mehr atonische Bubo, der bei schlaffen, cachectischen, geschwächten Individuen vorkommt. Er sieht mehr blauroth aus, zerstört, bevor er aufbricht, die Theile in der Tiefe in einem bedeutenden Umfange, oder die Eiterung bleibt aus, er bricht an mehreren Stellen auf und geht in Verhärtung und fistulöse Entartung

über; zuweilen erfolgt Uebergang in Brand. — b) Die syphilitischen Hautauschläge, Syphiliden, zeigen im Allgemeinen die characteristischen Elementarformen der Krankheiten des Hauptgewebes, treten demnach bald als Entzündungen mit Congestion wie Roseola, Erythema, Urticaria syphilitica, bald als Entzündungen mit Ergiessung, als Bläschenausschlag, (vesiculäre Syphilis) etc. auf. — Die syphilitischen Hautausschläge kommen in der Regel mit jenen Symptomen zusammen, welche die secundäre Syphilis bezeichnen und nach längeren Zwischenräumen der primär vorangegangenen Ansteckung folgen; nur selten entwickeln sie sich, wenn noch primäre Zufälle zugegen sind, auch zeigen sie sich zuweilen durch erbliche Uebertragung nach der Geburt. Ihr Verlauf ist meistens chronisch und nur in den wenigen Fällen, wenn sie zu der congestiven Gruppe gehören oder gleichzeitig mit primären Affectionen erscheinen, sind sie von Zeichen acuter Entzündung begleitet. — Am häufigsten entwickeln sie sich an den Theilen des Körpers, welche dem Einflusse der Luft ausgesezt sind, und in welchen also die Capillarcirculation am lebendigsten ist. Wir finden sie deshalb oft am Gesicht, an der Stirn, am Halse, an den Handgelenken und an den Händen. — Die für characteristisch gehaltene dunkle Kupferfarbe der Syphiliden erscheint meistentheils erst sehr spät und oft nur in den Flecken derselben, welche auf die Heilung der Formen folgen. c) Secundäre Schleimhautentzündungen und Geschwüre. Es gehören hieher Entzündungen und Verschwärungen in der Rachen- und Nasenschleimhaut (Angina syphilitica) und ähnliche Erscheinungen am After. Die Röthe dieser Entzündungen zeichnet sich durch runde, umschriebene, dunkle, kupferfarbige Flecken aus, die von einzelnen dicken Gefässen durchzogen sind. Zuweilen sizen auf den entzündeten Stellen weisse Flecke, die sich bei genauerer Untersuchung als kleine Bläschen ausweisen, die, wenn sie absterben, einen oberflächlichen Schorf erzeugen. Zuweilen zeigen sich auch grössere Papeln und Pusteln. Im Allgemeinen ist die Entzündung schmerzlos und nur ein lästiges Gefühl von Trockenheit und Rauhigkeit im Halse zugegen, weshalb auch die Sprache rauh ist. Bei auf die Nase, den Gaumen, die Stimmrize, die Mündung der Tuba Eustachii fortschreitender Entzündung wird die Nase trocken, die Ohrtrompete verstopft; die Luft geht nur schwer durch die Nase, die Schleimhaut der Nase wird empfindlicher und sondert viel eitrigen Schleim ab. Die Stimme wird zum Nasenton, und wenn die Stimmrize ergriffen ist, klanglos; die Augen beginnen zu thränen, das Gehör leidet etc., dagegen sind fieberhafte Symptome nur selten zugegen. — Ueberlässt man die Schleimhautentzündungen sich selbst, so schreiten sie in der Regel immer weiter aus, oder erscheinen auch an entfernten Punkten des Körpers, z. B. am Afterrande, dem Warzenhofe etc. — Die Entzündung geht entweder unter Abstossung der weissen Flecken in Genesung über oder es tritt Verschwärung ein. — Die sich bildenden

Secundärgeschwüre gleichen im Wesentlichen den primären Geschwüren, sie können unter den Zeichen des verhärteten Chankers auftreten, oder sie verlaufen auch wohl wie die phagadänischen Geschwüre und oft wie solche die durch Entzündung brandig geworden sind. — Im Halse richten sie nicht selten bedeutende Zerstörungen an; der hängende Gaumen wird zerstört und damit die Stimme auf eine ganz eigenthümliche Weise verändert; ergreift die Zerstörung den Schlund und Kehlkopf, so wird die Stimme rauh und klanglos (Raucedo syphilitica); im weiteren Fortschreiten des Uebels kann es zur Zerstörung der Muscheln, Nasenbeine, Gaumenbeine, Wirbelkörper etc. kommen. Zu diesen örtlichen Leiden gesellen sich in Folge der Resorption der Jauche bald bedeutende Störungen des Allgemeinbefindens, hectisches Fieber, cachectisches Aussehen, Abmagerung etc., endlich Phthisis. — Geschwüre am After sind meist spaltförmig, haben scharfe Ränder und sind mit Schmerzen bei der Stuhlausleerung und Tenesmus verbunden. — Geschwüre der äussern Haut entstehen aus Abscessen des Unterhautzellgewebes, entzündeten Hauttalgsäcken oder aus verschwärenden Hautausschlägen. Sie sizen je nach ihrer Entstehungsweise bald nur oberflächlich, bald greifen sie mehr in die Tiefe; an den Händen und Füssen treten sie nicht selten als Risse und Schrunden auf. — Diese Geschwüre haben das Eigenthümliche, dass sie oft an der einen Stelle heilen, dagegen andere Partien ergreifen und sich häufig in regelmässig geschlängelten oder kreisförmigen Linien, durch welche gesunde Hautstellen eingeschlossen werden, nach und nach über grosse Hautstrecken ausbreiten. — Von den Condylomen wurde in einem besondern Artikel gesprochen.

3) Tertiäre syphilitische Affectionen. Sie treten meist nur erst eine lange Zeit nach der primären Affection auf, und da andere Ursachen ganz ähnliche Krankheiten erzeugen können, so ist es bisweilen unmöglich, sie zu unterscheiden. Nicht contagiös, vererben sie sich nur dadurch, dass sie in der Organisation und Constitution der Kinder krankhafte Umstimmungen ohne specifischen Character erzeugen, die man zu den gewöhnlichen Scropheln rechnen kann. Die Ricord'sche Lehre aber, dass unter den syphilitischen Formen und Krankheiten nur der Chanker contagiös und inoculirbar sei, wird von vielen Autoren bestritten, und es wird auch die Ansteckungsfähigkeit und Inoculirbarkeit der secundären und tertiären Syphilisformen behauptet, so wie ihre Uebertragbarkeit von den Eltern auf die Kinder. — Die tertiären Zufälle haben nach Ricord zum Siz das subcutane Zellgewebe, die fibrösen, knochigen und knorpeligen Texturen, die Muskeln, die Nervensubstanz und die parenchymatösen Organe, kurz den Organismus in seiner Totalität. Zwischen dem Hervortreten der Uebergangssymptome und den ersten Tertiärzufällen finden unendlich viele Uebergänge statt, aber einer der Hauptcharactere aller Erscheinungen dieser Periode be-

steht in der Tendenz, sich auf die tiefliegenden Theile zu concentriren und nicht nach aussen zu treten, wie es gerade umgekehrt bei den secundären Erscheinungen der Fall ist. — Die Zufälle, welche die tertiäre Syphilis hervorruft, sind: a) tiefe Tuberkel in der Haut und den parenchymatösen Organen, Gummigewächse, Tumores gummosi. Sie haben ihren Siz in dem subcutanen, submucösen oder interstitiellen Zellgewebe. Sie sind meistens mit Scropheln oder herpetischen Affectionen complicirt, verlaufen langsam und oft schmerzlos, entstellen die Theile, auf welchen sie sizen, verhärten sich erst, um dann in einen Zustand von Erweichung überzugehen, worauf die Schwärung bald folgt. Sie kommen nicht selten in Mehrzahl vor. Sie haben öfters das Aussehen scirrhöser oder carcinomatöser Verhärtungen. — b) Knochenschmerzen, Dolores osteocopi, kommen überall im Knochengewebe, in den tiefern, wie obern Schichten, in den flachen und Röhrenknochen, in den Gelenkenden wie im Schafte vor. Sie treten meistens des Nachts auf und sind immer an derselben Stelle des Knochens fixirt. Witterungswechsel bringt sie häufig zur Entwicklung. Häufig folgt Periostose auf sie. — c) Die Periostosen entstehen meistens an der Stelle des Knochens, wo der Siz des Schmerzes ist. Sie stellen mehr oder weniger umschriebene Geschwülste dar, welche gewöhnlich ihren Siz auf den an der Oberfläche des Körpers liegenden Knochen, an der Tibia, Clavicula, Ulna, dem Radius, den Schädelknochen etc. und vorzüglich auf den Punkten haben, wo diese Knochen der Haut am meisten genähert sind. Gebildet wird die Geschwulst von dem Periosteum, welches sich erhebt und in Folge einer Ablagerung von plastischen Stoffen zwischen Periosteum und Knochen, oder in Folge einer exsudirten, der Synovia ähnlichen Flüssigkeit von dem Knochen ablöst. Im ersten Falle, wo die Geschwülste eine gewisse Festigkeit zeigen, nennt man sie Tophi, Nodi; im zweiten, wo sie mehr oder weniger fluctuiren, Gummata oder gummöse Periostosen. d) Exostosen. Sie kommen vorzüglich an den compacten Theilen der Knochen vor und es gehen ihnen syphilitische Knochenschmerzen voraus. Sie sizen entweder an der Oberfläche des Knochens oder im Parenchym desselben oder bei den Röhrenknochen in der Markhöhle. Diesemnach gibt es äussere oder Periostealexostosen und innere oder Medullarexostosen. Die Exostosen können sich zertheilen, verhärten oder in Eiterung übergehen. Lezterer Ausgang tritt namentlich ein, wenn die der Krankheit zu Grunde liegende Entzündung in dem schwammigen Gewebe der Knochen ihren Siz hatte, und Caries oder Necrose ist dann die Folge. — e) Sehnen- und Muskelverkürzungen. Sie beruhen auf einer Texturveränderung des Muskels, bestehend zuerst in Hypertrophie, dann Atrophie eines Gewebes. — f) Affectionen der Nerven. Die Syphilis kann auf das Gehirn und Rückenmark wirken und dadurch Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen

hervorrufen (Paraplegie, Epilepsie, Catalepsie, chronische Nervenübel). — g) Hodenanschwellung und Affectionen des Auges.

Behandlung der Syphilis im Allgemeinen. — Prophylactische Kur. Zur Verhütung der Ansteckung hat man aus dem Bereiche der medicinischen Mittel theils äussere, theils innere Mittel empfohlen. Von diesen haben die leztern (Mercurialien) gar keinen, die erstern nur einen beschränkten Werth. — Dasjenige Individuum, das sich vor der Ansteckung schüzen will, muss die Prophylactica vor und nach dem Beischlaf brauchen. Zu diesem Zwecke sind die Pudenda (beim Manne die Glans penis) mit adstringirenden Mitteln, z. B. Alaunauflösungen, Essig, Bleizuker, Weingeist, Vinum aromaticum, gerbstoffhaltigen aromatischen Substanzen, Citronensaft, Terpenthin, namentlich bei einer so empfindlichen Oberhaut des Penis, dass sie bei einer jeden Friction wund wird, zu waschen. Nach vollzogenem verdächtigen Coitus muss die Sorgfalt für Reinlichkeit verdoppelt und die Genitalien mit alcalischen Auflösungen, Seife, Chlorauflösungen gewaschen werden; diese Mittel müssen aber schwach genommen werden, dass sie nicht reizen, doch aber auch stark genug, dass sie die Eigenschaft behalten, die krankhaften Stoffe, die sich angesezt haben können, zu zersezen (Chlor ʒj auf 1 Pfd. Wasser, Kali caust. gr. j — jj auf ℥j Wasser). Das Urinlassen nach dem Beischlaf mag auch einigen Nuzen gewähren. Jede erfolgte Trennung des Zusammenhangs muss sorgfältig cauterisirt werden. Die Condoms schüzen, so lange sie nicht reissen, gut. — Die Verhütung der Ausbildung einer syphilitischen Dyscrasie geschieht durch eine allgemeine Behandlung, und diese hat einzutreten, sobald eine örtliche Affection eintritt. — Es gibt verschiedene Mittel und Wege, durch welche der syphilitischen Dyscrasie entgegengewirkt werden kann: 1) durch eine strenge Diät. Man beabsichtigt damit, den Organismus auf eine geringere Lebensthätigkeit zurückzuführen, wodurch ein Absterben des dem Körper Fremdartigen und Aufgedrungenen bedingt wird. 2) Durch die Anwendung von Arzneimitteln, welche die verschiedenen Se- und Excretionen befördern und den Faserstoffgehalt des Bluts vermindern. Hieher gehören vorzüglich Holztränke und antiphlogistische Abführmittel. 3) Durch die Anwendung von Arzneimitteln, welche theils die Ausscheidungen nach aussen vermehren, theils eine specifische Wirkung auf die syphilitische Dyscrasie äussern. Hieher gehören das Quecksilber, das Jod, das Chlorzink, das Gold, Silber, Kupfer, und die Salpetersäure. — Ein warmes Verhalten und Vermeidung der Erkältungen ist bei allen Kuren der Syphilis am Plaze. Die verschiedenen antisyphilitischen Kurmethoden werden häufig mit einander in Anwendung gebracht. — Die Behandlung der Syphilis ohne Anwendung specifischer Mittel, bloss durch Entziehung der Nahrung und Gebrauch von ausleerenden Mitteln, nennt man die einfache. Diese Methode beschränkt sich entweder bloss auf die Entziehung der Nahrung, indem man den

Kranken bei warmem Verhalten täglich nur zwei bis drei Mal leichte Suppe mit etwas Weissbrod geniessen lässt; oder man verbindet mit dieser magern Diät behufs der Bethätigung der Urin- und Hautsecretion den Gebrauch vegetabilischer Mittel, der Holztränke, wie der Sarsaparill-, Sandried-, Klettenwurzel, des Guajacholzes etc., oder endlich reicht man neben magerer Diät Auflösungen von Glauber- oder Bittersalz, täglich oder alle zwei Tage, zur Bewirkung von 3—4 flüssigen Stühlen. Die genannten Holztränke wendet man theils allein, theils in mehrfachen Zusammensezzungen an, unter welchen das Zittmann'sche Decoct das bekannteste ist (s. den Schluss dieses Art.). Besondere Hungerkuren haben angegeben: F. Hoffmann, Wieslow, Osbeck, Struve u. A. — Die einfache Behandlung hat sich bei primären syphilitischen Geschwüren, wenn sie einfach sind, ausreichend erwiesen, die Ausbildung der syphilitischen Dyscrasie zu verhindern. Selbst wenn diese entstanden ist, zeigt sich die einfache Behandlung, wenn sie mit gehöriger Consequenz durchgeführt wird, wirksam. Sie hat den Vortheil, dass sie weniger nachtheilige Folgen hat, als die eingreifenderen Kurmethoden. — Unter den specifischen Heilmitteln der Syphilis nimmt das Quecksilber den ersten Rang ein; es wird entweder innerlich oder äusserlich angewendet. Bei den primären Affectionen gibt man innerlich die leichten Quecksilberpräparate, wie das Calomel, den Mercurius solubilis Hahnemanni. Bei Personen, die sich nicht halten können, oder bei rasch um sich greifenden Geschwüen, passt der Sublimat, der häufig nach der Dzondi'schen Methode (s. unten) zur Anwendung kommt. Bei hartnäckigen, um sich fressenden Geschwüren, Caries etc. greift man zum rothen Präcipitat; er hilft oft da, wo der Sublimat nicht ausreicht, auch bewirkt er weniger leicht Speichelfluss als dieser. Das Cyanquecksilber, von Parent empfohlen, soll sich nicht so leicht zersezen wie der Sublimat. — Die äusserliche Anwendung des Quecksilbers findet theils in den Fällen statt, wo der Kranke dieses nicht erträgt, theils bei hartnäckiger allgemeiner Syphilis, besonders Knochenkrankheiten, wo andere Heilverfahren vergebens versucht worden sind. Man benuzt entweder methodische Einreibungen der grauen Salbe (bekannt unter dem Namen Inunctionskur, Frictions- oder Schmierkur, s. unten), oder Sublimatbäder oder Räucherungen mit Zinnober. — Eine gewöhnliche Folge der Anwendung des Quecksilbers ist der Eintritt eines Speichelflusses, und man schliesst gewöhnlich auf eine heilsame Wirkung des Mittels, wenn er sich einstellt; tritt er ein, so muss die Kur unterbrochen werden. — Die Anwendung des Quecksilbers führt manche Unbequemlichkeiten und Nachtheile mit sich, ja sein schädlicher Einfluss kann, namentlich bei Nichtbeachtung der allgemeinen Kurregeln und bei einem unzweckmässigen Gebrauche so bedeutend sein, dass für das ganze Leben ein krankhafter Zustand des Organismus zurückbleibt; die Anwendung dieses Mittels erfordert daher viele Vorsicht. — Nächst dem Quecksilber ist das Jod eines der wirk-

samsten Mittel, besonders bei den secundären und tertiären Formen der Syphilis, hartnäckigen Mund-, Nasen- und Rachengeschwüren, Haut- und Knochenkrankheiten. Es erweist sich besonders wirksam, wenn die syphilitische Dyscrasie mit mercurieller, scrophulöser oder herpetischer Dyscrasie complicirt ist. Man bedient sich gewöhnlich des Jodkali's; während seines Gebrauchs vermeidet man amylumhaltige Nahrungsmittel (Mehlspeisen, Kartoffeln). — Chlorzink, Gold, Silber, Kupfer und die Salpetersäure haben sich gleichfalls heilkräftig gegen die Syphilis gezeigt, doch werden diese Mittel nur selten in Gebrauch gezogen.

1) Behandlung der primären Syphilis. Der einfache Chanker kann in einzelnen Fällen durch die Naturheilkraft beseitigt werden; da jedoch dieses nicht immer geschieht und so lange die Heilung nicht geschehen, der Kranke der allgemeinen Infection ausgesezt bleibt, so ist es jederzeit erforderlich, dem Uebel so zeitig als möglich entgegenzutreten. Der Chanker verlangt bei seinem ersten Auftreten unter allen Umständen die abortive Methode. Kommt man, was indessen selten der Fall ist, dazu, so lange noch die Pustel besteht, so theilt man diese und cauterisirt ihre Basis nachdrücklich mit Höllenstein; man kann die Pustel auch ausschneiden, wobei aber lieber etwas zu viel als zu wenig weggenommen wird. Am häufigsten kommt das schon bestehende Chankergeschwür zur Behandlung; dieses muss gleichfalls cauterisirt werden. Zeigen sich in Folge einer Ansteckung mehrere Schleimbälge angeschwollen, so muss man sie aufschneiden und mit Höllenstein äzen. Sind die Gewebe, wo der Chanker sizt, nur etwas angeschwollen, hat er selbst schon eine gewisse Ausdehnung gewonnen, so wirkt der Höllenstein nicht mehr tief genug und die Ausschneidung kann nicht mehr über die inficirten Gewebe hinausdringen. In solchen Fällen empfiehlt Ricord das Aezkali oder noch besser die Wiener Aezpaste; man darf diese jedoch nicht weiter als etwa 1—2 Linien auf die gesunden Gewebe ausdehnen. In Folge der Anwendung dieser Aezmittel werden die cauterisirten Theile gern ödematös und schwellen sehr an, weshalb man sie auch in den Fällen nicht in Gebrauch ziehen darf, wo man einen Chanker an der innern Fläche der Vorhaut oder auf der Eichel bei schon vorhandener, mehr oder weniger starker Phimosis äzen müsste. Collmann äzt mit Essigsäure, welche er mit einem Glasstäbchen auftupft. — So lange der Chanker in der Verschwärungsperiode bleibt, muss man die Aezung mit Höllenstein so oft wiederholen, als man nach dem Abfallen der künstlich erzeugten Schorfe am Grunde oder an den Rändern die dieser Periode angehörigen Kennzeichen findet. Wo Vernarbung eintritt, darf diese durch das Aezmittel nicht zerstört, sondern dieses nur auf die eiternden Stellen angewendet werden. Zum Verbande bedient man sich der Charpie mit aromatischem Weine. Das Geschwür wird sorgfältig mit dem Weine gewaschen und dann mit der nur leicht mit dem Weine getränkten Charpie

bedeckt. Bleibt die Absonderung aber dennoch sehr reichlich, so verbindet man mit der weinigen Abkochung der Gerberlohe. Verursacht der aromatische Wein Schmerzen, so sezt man ihm 8—10 Gran Extr. opii gummosum bei. Versiegt die Eiterung ganz und gar, und das Geschwür wird daher stationär, so sezt man den Wein für den Augenblick aus, verbindet mit einer erweichenden Abkochung und kehrt nach einigen Tagen wieder zum Wein zurück, mit welchem man bis zur Vernarbung fortfährt. Ist die Heilung so weit vorgeschritten, dass eben nur noch das Oberhäutchen fehlt, oder eine ganz kleine Fläche unvernarbt bleibt, dann bestreicht man solche Stellen leicht mit Höllenstein. Während dieser Behandlung beobachte der Kranke die grösstmögliche Ruhe und eine angemessene Diät. Bei kräftigen, zur Entzündung geneigten Individuen sind ein schwächendes Regimen, karge Diät, verdünnende, kühlende Getränke, selbst antiphlogistische Mittel passend: bei schwachen, lymphatischen, herabgekommenen Subjecten muss dagegen eine mässig erregende Lebensweise und im Allgemeinen Alles, was die Fehler der Constitution verbessern oder einem begleitenden krankhaften Zustande abhelfen kann, angewendet werden. — Zurückbleibende Verhärtungen nach der Heilung verbieten die Ausübung des Coitus bis zu deren Verschwinden, indem sonst leicht Recidive eintreten. In solchen Fällen muss man wie bei secundären oder tertiären Syphilisformen verfahren. — Ist die Harnröhre der Siz des Chankers und begleiten ihn Symptome eines acuten Trippers, so verfährt man zuerst antiphlogistisch: Blutegel an das Perinäum und an den Schamberg, örtliche erweichende Bäder mit Opium, allgemeine Bäder, reichliches Getränk; zur Vermeidung der Erectionen gibt man jeden Abend zwei aus Campher und Opium bereitete Pillen. Sind die Entzündungssymptome beseitigt, so wird aromatischer Wein, zuerst mit gleichen Theilen einer Mohnkopfabkochung und dann rein, in die Harnröhre gesprizt. Oft kann man gleich von Anfang an die Geschwüre der Harnröhre mittels des Aezmittelträgers mit Höllenstein äzen. Ein an der Mündung des Kanals sizendes Geschwür behandelt man, wie es oben angegeben wurde. Chanker in der Tiefe der Scheide, am Muttermunde oder im Innern des Uterus cauterisirt man durch den Mutterspiegel und macht Injectionen von aromatischem Weine, oder legt damit befeuchtete Charpie oder Leinwand ein. Chanker im Mastdarm und am After hält man sehr reinlich und bringt die Verbandmittel mittels Wieken an Ort und Stelle. — Der hypertrophische Chanker erfordert im Wesentlichen dieselbe Behandlung: sondert er, was gewöhnlich der Fall ist, sehr reichlich ab, so kann man ihn auch mit Kalkwasser verbinden. Für die späteren Stadien muss bei dieser wie bei der vorhergehenden Form eine innerliche Mercurialbehandlung eingeleitet werden. Man reicht am besten den milden und den Organismus am wenigsten angreifenden Mercurius solubilis Hahnemanni und zwar 2 Gran täglich, mit jedem Tage um 1 Gran steigend; man fährt damit so lange fort, bis sich Vorboten

der Salivation (7—8 Tage) äussern, worauf man nach erfolgter Heilung zur Sicherheit noch 8 Tage lang täglich 1 Gran nehmen lässt. — Beim Hunter'schen Chanker muss die Behandlung vorzüglich gegen die Verhärtung gerichtet sein, da sie die Bildung der Narbe hindert und so lange sie besteht, immer Recidive zu besorgen sind. Einfache und unschmerzhafte verhärtete Chanker müssen täglich 2—3 Mal mit einer Salbe aus Calomel 4 part., Opiumsalbe 4—6 p. und Fett 30 p. verbunden werden. Ist die Eiterung stark, so wäscht man das Geschwür vor dem Verbande mit aromatischem Wein; bleibt sie zu reichlich, so verbindet man nur mit Wein. Bei gereiztem und entzündlichem Zustande wendet man eine concentrirte Opiumlösung, so wie erweichende und antiphlogistische Mittel an, bis das Geschwür zu einem einfachen Zustande zurückgeführt ist. In der Periode des Wiederersazes, wo die Fleischwärzchen gerne schwammig werden oder wuchern, zeigen sich leichte Aezungen mit Höllenstein oder eine Zinksolution von Nuzen. Gegen die nach der Vernarbung zurückbleibende Verhärtung wendet man ein Blasenpflaster und Mercurialsalbe an. Das Ausschneiden der Verhärtung ist nicht räthlich. Da die Heilung des verhärteten Chankers meist eine lange Zeit in Anspruch nimmt, so ist es, um secundären Zufällen vorzubeugen, räthlich, mit der örtlichen Behandlung eine innerliche zu verbinden. Am besten eignet sich hier der Sublimat, den man zu $^1/_6$—$^1/_4$ gr. gibt und allmälig bis auf $^3/_4$ gr. steigt, daneben Holztränke; bei schwächlichen Personen eignet sich besser Jodkalium mit Holztränken. — Der phagedänische Chanker fordert tiefgehende Cauterisationen mit nachfolgendem Verband von aromatischem Wein. Bei entzündlichem Zustande wendet man erweichende und narkotische Abkochungen, warme schleimige Bäder nebst einer passenden Diät und Ruhe an; Blutegel dürfen nur in einiger Entfernung von dem Geschwür angesezt werden. Bei grosser Reizbarkeit und Schmerz zieht man innerlich und äusserlich Opium in Gebrauch. Aber auch hier ist der Höllenstein das wirksamste Beruhigungsmittel und beste Antiphlogisticum. Bleibt der phagedänische Chanker stehen oder schreitet er immer fort, so wendet man gegossenes Wachs, Digestivsalbe, Cantharidenpulver oder Salbe oder die Pasta Viennensis an, bis sich das Geschwür reinigt und gesunde Fleischwärzchen entstehen, worauf man wie beim gewöhnlichen Chanker verfährt. Merkur wird für gewöhnlich nicht gereicht; wenn indessen die Krankheit troz der angezeigten Mittel fortschreitet, so gibt man erst Jod mit Holztränken und wenn auch hierbei keine Heilung erfolgt, so greift man zum Merkur. — Weitere bei dieser Chankerform empfohlene äussere Mittel sind: Solut. zinci acet., Argent. nitric., Kali oxymuriat., Ferrum sulphur., Aq. phagedaenica nigra, Acidum pyrolignosum, Vinum camphoratum, Einstreuen von rothem Präcipitat, Salben davon etc. — Beim brandigen Chanker fordert zunächst nur die ihm zu Grunde liegende Entzündung Berücksichtigung. Durch starke

Venäsectionen oder Brech- und Abführmittel und darauf Opium sucht man dem Brande Grenzen zu sezen. Ist dies gelungen und stellt sich ein Sinken der Kräfte ein, so ist China und gute Nahrung zu reichen. Das zurückbleibende Geschwür wird nach seinem Charakter behandelt.

2) Behandlung der secundär syphilitischen Erscheinungen. Diese hat zum Zwecke, die Ausbildung der syphilitischen Diathese zu verhindern und wenn sich diese entwickelt hat, die secundären Zufälle zu beseitigen. — Die Bubonen behandelt man nach ihrem Entzündungszustande. Sind sie sehr schmerzhaft, so macht man Umschläge von Bleiwasser, sezt Blutegel, lässt selbst zur Ader und gibt Abführmittel. Zertheilt sich auf diese Art die Entzündung, so lässt man Quecksilber in die Oberschenkel einreiben. Behufs der Zertheilung der Bubonen, die immer angestrebt werden muss, hat man verschiedene Mittel in Anwendung gebracht. Fricke u. A. wenden Druck auf dieselben an; man benuzt dazu entweder mit Leinwand umwickelte Bleiplatten, Holzplatten, Steine oder ein Bruchband. Wird die Compression nicht ertragen, so legt man ein Vesicator auf die Geschwulst, und wenn dies die gehörige Wirkung nicht thut, so legt man nach der Entfernung der Epidermis auf die entblösste Haut einen mit einer Auflösung von Sublimat (℈j auf ℥j Aq. destill.) durchfeuchteten Charpiebausch. Lutin und Robin fanden die Einreibung einer Höllensteinsalbe (nach Robin 1 Theil in Wasser gelösten Höllenstein auf 15 Theile Fett); Kottmayer von Zinkchlorid in Salbenform, Parker eine starke Auflösung von Jod und Jodkalium (Rp. Jodin. ℈j, Hydrojod. potassae ℈ij, Aq. destill. ℥j. S. Morgens und Abends aufzustreichen) von ausgezeichnetem Nuzen. — Kommt es zur Eiterung, so befördert man diese durch erweichende Cataplasmen, durch Mercurial- und Cicutapflaster und öffnet den Bubo frühzeitig durch einen Lancettstich. Diese Mittel dienen auch zur Schmelzung im Umkreise des Bubo nach Eröffnung desselben. Bei schon entarteter Haut kann die Eröffnung des Bubo auch mittels des Aezmittels gemacht werden. — Bei atonischem Zustande des eröffneten Bubo legt man trockene Charpie auf oder befeuchtet dieselbe mit Sublimat- oder Chlorzinksolution, oder streut Canthariden pulver oder rothen Präcipitat ein. Die innerliche Behandlung richtet sich nach der Constitution und dem Kräftezustand des Kranken; bei grosser Schwäche und starker Eiterung gibt man bittere und tonische Mittel neben einer stärkenden Lebensweise. Ricord gibt in solchen Fällen und bei scrophulöser Complication Jodeisen, 10, 15—20 Gr. täglich in Verbindung mit Hopfen- oder Seifenwurzeltisane. Complicationen mit Scorbut erfordern Tonica und Mineralsäuren, solche mit Rheumatismus schweisstreibende Tisanen, Vinum colchici, Tartarus stibiatus. — Die syphilitischen Hautausschläge erfordern eine allgemeine und örtliche Behandlung, die sich nach dem Charakter der Hautaffection und der allgemeinen Reaction zu richten hat; im Allgemeinen ist sie entweder

eine umstimmende oder ausleerende oder eine Combination beider. Vor der eigentlichen Behandlung ist es nöthig, die Absonderungen zu regeln; ferner ist eine zweckmässige Diät und Regimen anzuordnen und der Einfluss einer ungünstigen Temperatur zu vermeiden. Wenn den Ausschlägen Fieber, grosse Aufregung vorhergeht oder sie davon begleitet werden, so muss vorher die antiphlogistische Behandlung angewendet werden. — Die eigentliche Behandlung besteht vorzugsweise in der Darreichung des Jods und seiner Präparate, insbesondere des Jodkali's, welches Wilson bei allen Formen des Exanthems zu gr. iij täglich, und im erforderlichen Falle steigend gibt. Nächst dem Jod empfiehlt Biett das doppelte Chlorquecksilber: Rp. Bichloret. hydrarg. gr. xij, Opii gr. xx f. pil. No. 36. S. Alle Morgen eine steigend zu nehmen, aber von Zeit zu Zeit auszusezen, wenn die Eingeweide zu sehr angegriffen werden. Auch Zusammensezungen von Jod und Quecksilber sind in hartnäckigen Fällen zuträglich, nach Gibert in folgender Form: Rp. Deutero-jodureti hydrarg. p. j, Kali hydrojod. p. 50, Aq. destill. p. 50, solve, filtra et adde Syr. simpl. p. 2400. M. Diese Mittel müssen in hartnäckigen Fällen, namentlich bei den schuppigen Ausschlägen, durch andere, wie Mercurialbäder und Zinnoberräucherungen oder eine Schwefel- und Calomelsalbe unterstüzt werden. Bei den ulcerativen oder tiefgehenden syphilitischen Hautübeln sind bei gereiztem Zustand erweichende oder gallertartige Bäder, erweichende Cataplasmen oder Fomente, bei reizlosem Zustande Tonica und äusserlich der aromatische Wein angezeigt. Bäder sind immer ein unerlässliches Mittel; man kann einfache Wasserbäder oder Kleienbäder in Gebrauch ziehen oder auch arzneiliche Bäder anwenden. Man sezt diesen Bädern zu: Kali causticum (℥ß—j auf das Bad), grüne Seife (1 Pfund), Salzsäure (℥ij—iv), Kochsalz (2 Pfund), Chloruretum calcis (℥ij—iv), Schwefelsäure (℥ij—iv), Alaun (℥ij), Zincum sulphuricum (℥ij), Salpetersäure (℥ij—iv). Die gebräuchlichsten Bäder sind die mit Kleien und Seife. Sind Bäder nicht anzuwenden, so muss man sie durch Waschungen ersezen, wozu Hancke Chlorzinklösung empfiehlt. Auch Salben werden mit Nuzen angewendet, sie dürfen aber nicht austrocknend sein. Am geeignetsten ist eine Jod- oder Jodquecksilbersalbe, Emery gebraucht eine Theersalbe (℥ij Theer auf ℥j Fett); bei empfindlicher Haut passen aber diese Salben nicht. — Die secundären Geschwüre werden wie die Chanker behandelt. Die Geschwüre, welche ihren Siz im Halse haben, erheischen, wenn sie die indurirte Form zeigen, eine Mercurialbehandlung nebst schweisstreibenden Mitteln und Gargarismen aus Cicuta und Solanum nigrum mit Chlor oder Chlorzinklösung. Bei phagedänischem Charakter der Geschwüre müssen narkotische, opiumhaltige Gurgelwässer und nach gehobener Entzündung Cauterisation mit Salzsäure, Sublimat, Jod und Gurgelwässer mit China in Gebrauch gezogen werden. Bei Zerstörung des Zäpfchens wartet man dessen Abfallen nicht ab, sondern schneidet es weg.

3) Behandlung der tertiären syphilitischen Affectionen. Nach Ricord kann man die tertiären Zufälle vermeiden, wenn man nach der Behandlung der secundären Syphilis mit Quecksilber Jod als Nachkur gebraucht. Die Erfahrung muss erst die Richtigkeit dieses Ausspruchs bestätigen. Thatsache aber ist es, dass sich bei der tertiären Syphilis die Jodpräparate äusserst nüzlich zeigen. Unter diesen zahlreichen Präparaten sind es besonders zwei, das Jodkali und das Eisenprotojodür, welche in Betracht kommen. Ricord gibt das Jodkali zu 16—50 Gran täglich, wenn es Magenschmerzen macht, mit einem Zusaze von Opiumtinktur. Zweckmässig wird auch Jod mit Quecksilber verbunden. Bei heruntergekommenen Kranken werden mit Vortheil schweisstreibende Mittel angewendet, unter diesen besonders die Sarsaparilldecocte, das Feltz'sche, Pollini'sche, Zittmann'sche Decoct, der Syrop de Laffecteur (s. unten). — Die syphilitischen Knochenschmerzen, Periostosen, Exostosen. Die Knochenschmerzen weichen, wenn man frühzeitig einschreiten kann, dem Gebrauche des Jodkali oft sehr schnell. Widersteht er diesem, so schaffen fliegende Blasenpflaster schnell Erleichterung. Bei entzündlicher Reizung sezt man Blutegel an und macht erweichende und narkotische Umschläge. Im weiteren Verlaufe dienen wieder Blasenpflaster, bei Geschwulstbildung Ueberschläge von Jodlösung (Tinct. jodi ʒj, Aq. destill. ℥j), Einreibungen der Phosphorsäure (gr. ij auf ℥ij Mandelöl) oder einer dergleichen Salbe (Phosphor gr. i—ij auf ℥j Fett). Ist die Osteitis in Eiterung oder Caries übergegangen, so hilft Jodkali nicht mehr; man wendet dann das Zittmann'sche oder Feltz'sche Decoct an und verbindet örtlich damit Jodauflösung und verfährt des Weitern, wie es bei der Caries angegeben ist. — Die tiefen Tuberkel des Zellgewebes erheischen die Anwendung des Jodkali und bitterer Mittel; örtlich wendet man das Empl. de Vigo c. Mercurio an oder bedeckt sie mit einem Blasenpflaster und legt nach der Entfernung der Epidermis einen Charpiebausch, der in eine Solution von 1 Theil Sublimat und 30 Theilen Wasser getaucht ist, auf. Ulcerirte Tuberkel verbindet man mit einer Mischung von 2 Theilen Jodtinktur in 100 Theilen destillirtem Wasser mit einem Zusaz von Jodkalium. — Die Muskelverkürzungen erfordern die innere Behandlung der tertiären Syphilis. Die Hodenanschwellung weicht in den früheren Perioden der innern Anwendung des Jodkali neben gleichzeitiger Einwicklung des Hodens mit Pflasterstreifen; kommt es zur Entartung des Hodens, so entfernt man ihn mit dem Messer.

Einige zusammengesezte antisyphilitische Kurmethoden. — Innunctionskur. Die sogenannte Schmierkur ist bei veralteter Syphilis angezeigt, wenn diese eine solche Ausdehnung erreicht hat, dass nur von einer völligen Umstimmung des Organismus etwas erwartet werden kann. Da sie aber troz ihrer sehr eingreifenden Wirkung ein nicht immer sicheres und wegen dieser ein nicht ganz gefahrloses

Mittel ist, so wird sie gegenwärtig bei weitem nicht mehr so häufig wie früher namentlich nicht mehr in dem ausgedehnten Umfange, wie die ursprüngliche Vorschrift lautet, angewendet. Die bekannteste Form der Inunctionskur ist die von Rust modificirte Louvrier'sche. — Diese Kur besteht aus der Vorbereitungs- und eigentlichen Schmierkur. Die erstere wird durch Bäder, Abführmittel und eine strenge Diät ins Werk gesezt, um die Empfänglichkeit für die Aufnahme des Quecksilbers zu steigern und die Resorptionsthätigkeit im ganzen Körper anzuregen. Der Kranke nimmt zuerst ein Abführmittel (Calomel gr. ij—iij, Jalappa gr. v—x, auf einmal zu nehmen), dann jeden folgenden Tag ein Bad, welches nicht wärmer als 29° R. sein darf. Ohne dringende Umstände lasse man immer zwölf Bäder, nur wo die Zerstörung eines wichtigen Theils zu besorgen ist, weniger nehmen; schlaffe, aufgedunsene Personen lässt man nur über den andern Tag ein Bad nehmen. Während des Gebrauchs der Bäder, so wie später während der Einreibungen gebe man dem Kranken täglich drei Mal eine leicht eingekochte Suppe mit einem halben Quart Fleischbrühe mit Grüze, Gerste, Reis, in den ersten Tagen auch etwas eingekochtes süsses Obst oder Gemüse; Personen, die es wünschen, können Morgens statt der Suppe eine Tasse Kaffee erhalten; das Getränk besteht aus einer Abkochung der Sarsaparille oder Species pro Decoct. lignorum, in 24 Stunden nicht über drei Pfund. Nur selten wird man nöthig haben, bei alten schwächlichen Personen eine kräftigere Diät, weiche Eier, Fleischbrühe, ein Glas guten alten Wein zu geben. Bei Frauen muss die Vorbereitungskur so eingerichtet werden, dass sie mit dem Eintritte der Menstruation beendigt wird; die eigentliche Kur beginnt man dann nach deren Aufhören. Tritt die Menstruation während der Kur ein, so sezt man diese bis nach dem Aufhören derselben aus. Nach dem beendigten Gebrauche der Bäder wird ein zweites Abführmittel gereicht und dann zu den Einreibungen der Mercurialsalbe geschritten. — Zwölf Einreibungen kommen gewöhnlich zur Anwendung; doch lässt sich hierüber nichts Bestimmtes festsezen; die Zahl der Einreibungen muss sich nach den Umständen richten. Sie werden jeden dritten Tag, nach Umständen auch erst den vierten Tag in den frühen Morgenstunden bis zum 13. oder 14. Tage, an welchen sich die kritischen Pertubationen und Ausscheidungen durch die Haut, den Darmkanal, die Urinwege einzustellen pflegen, in der Weise gemacht, dass an der betreffenden Stelle bis zur vollkommenen Durchdringung je 1—2 Drachmen Unguentum hydrargyri cinereum eingerieben werden. Die Ordnung, in welcher die Einreibungen gemacht werden, ist folgende: am 1. Tage in die Unterschenkel, am 3. in die Oberschenkel, am 6. in die Arme bis zur Schulter, am 8. in den Rücken, am 10. wieder in die Unterschenkel, am 12. in die Oberschenkel, am 14. in die Arme. Sind endlich die kritischen Bestrebungen und Ausscheidungen zwischen dem 13. und 15. Tage erschienen und vorübergegangen, so werden vom 16.

bis zum 25. Tage einen Tag um den andern die Einreibungen nach der obigen Reihenfolge fortgesezt, nur mit dem Unterschiede, dass sie am späten Abend gemacht werden und dass in den Zwischentagen Morgens eine Purganz gereicht wird. Am 26. Tage erhält der Kranke des Morgens ein Bad, wird sorgfältig gereinigt, abgetrocknet, mit reiner Wäsche versehen, da er diese während der Kur nicht wechseln darf, in ein anderes Zimmer und in ein reines Bett gebracht. — Während der Kur darf das Zimmer nicht gelüftet werden, dessen Temperatur immer auf 18° R. erhalten werden muss. Kritische Reactionen treten gewöhnlich am 15. Tage ein; der Kranke wird ängstlich, unruhig, beklommen, der Puls matt, die Zunge sehr belegt, der Unterleib aufgetrieben. Es stellen sich Herzklopfen, Kolikschmerzen, unruhiger Schlaf, selbst stille Delirien ein, dann tritt kritischer Schweiss, der oft 24 Stunden dauert, ein, die Zufälle verschwinden, und der Kranke fühlt sich wieder wohl und heiter. Während der Schweisskrise bleibt der Kranke zu Bette, nimmt ein diaphoretisches Getränk und vermeidet jede Störung der Krise. Es können während der Kur mancherlei Zufälle eintreten, welche ihre Unterbrechung oder Verminderung der Einreibungen erfordern. Wird die Reaction bereits vor der 3. Einreibung zu stark, und treten schon Fieberbewegungen, ermattende Schweisse, grosse Schwäche, Ohnmachten ein, was sich bei nervenschwachen und an nahrhafte Kost gewöhnten Personen häufig ereignet, so gibt man etwas Wein, kräftige Suppen, Anodyna, Valerianainfus; verschwinden aber hierauf die Zufälle nicht, so muss man die Kur unterbrechen. Das Gleiche hat zu geschehen, wenn sich der Speichelfluss schon vor der 3. Einreibung einstellt, da er sonst zu hoch steigen würde; er stellt sich gewöhnlich zwischen der 3. und 4. Einreibung ein, tritt er aber nach der 5. Einreibung nicht ein, so steigt man mit der Salbe bis zu $2\frac{1}{2}$ Drachmen; bleibt er gänzlich aus, so stellen sich für ihn gewöhnlich andere Krisen ein, die Kur ist aber nicht sicher, st[illegible] Einreibungen, um den Speichelfluss zu erzwingen, sind unzweckmässig; es darf nicht mehr als 2 bis 3 Pfund Speichel täglich entleert werden. Die örtlichen Beschwerden bei derselben mindert man am besten durch häufiges Ausspülen des Mundes mit lauem Wasser, einem Infusum sambuci oder salviae und durch Bepinseln der Mundgeschwüre mit Campheröl (Ol. amygdalar. ℥j, Camphor. ʒj); ausserdem gebraucht man eröffnende Klystiere. Eintretende Blutungen aus dem Munde, die übrigens wohlthätig wirken, so wie eine stärkere Mundaffection, werden nach allgemeinen Regeln behandelt. Der Kranke muss übrigens häufig den Mund öffnen, um ein Zusammenwachsen der entzündeten Theile zu verhuten. Ist der Ausbruch der Salivation nach der 3. Einreibung tumultuarisch und gefahrdrohend, so sezt man die nächste Einreibung aus und macht am 9. Tage eine in den Rücken und am 12. eine in die Ober- und Unterschenkel zugleich, worauf man in der gewöhnlichen Ordnung fortfährt; hilft dies nichts, so sezt man die nächste Einreibung noch einen

Tag länger aus, und macht erst am 15. oder 16. Tag, wenn die Hautkrise eingetreten ist, die erste Abendeinreibung. Magenbeschwerden, die durch das Hinunterschlucken des Speichels entstehen, werden bald durch eine Dosis Ipecacuanha (gr. xij) gehoben. Erfolgt eine Unterbrechung der Schweisskrisis, so ist stets für den Kranken die Gefahr gross; er wird sehr aufgeregt, von Brustkrämpfen oder Convulsionen befallen, der Puls erscheint klein, zusammengezogen, aussezend, und der Athem ist beklommen; kann man durch Anwendung warmer Bäder, Frictionen mit camphorirten Tüchern, durch Senfpflaster, Diaphoretica und nöthigenfalls durch ein Brechmittel die Hautthätigkeit nicht wieder herstellen, so stirbt der Kranke gewöhnlich in kurzer Zeit an Schlagfluss oder Convulsionen. Dasselbe findet meist in den Fällen statt, wo die Salivation unterdrückt wurde. Während der Abendfrictionen sei man mit den Laxanzen vorsichtig, weil sie leicht den Speichelfluss unterdrücken, oder Metastasen nach dem Unterleibe, schmelzende Diarrhoen erzeugen. Aussezen der Kur, aromatische Fomente und Einreibungen des Unterleibs, Opium, Kampher, Moschus etc. sind in solchen Fällen nothwendig. Man wählt daher zu den Laxanzen gelinde Mittel, wie Manna, Tamarinden, Rheum etc. Treten bei der Kur gar keine Krisen ein, so ist sie ohne Erfolg und kann später wiederholt werden. Nach Beendigung der Kur gehe man vorsichtig zum Genusse einer bessern Kost und freier Luft über. — In ähnlicher Art, wie die graue Quecksilbersalbe, hat man eine Salbe aus weissem Präcipitat mit ziemlich gleichem Erfolge angewandt. — Zittmann'sches Decoct. Die Vorschrift zu diesem häufig gebrauchten Mittel ist folgende: Rp. Rad. sarsaparill. conc. ℥xij, infund. Aq. commun. ℔xxxij, et digere per hor. xij, tum additis Sacchari albi, Alum. ana ʒvj, Hydrarg. chlorat. mitis (Calomel) ℥ß, Cinnabar. praepar. ʒj, sacculo linteo inclusis, coque, usque dum ℔xxiv remanserint, sub finem coctionis addendo Sem. anisi vulg., Sem. foeniculi, singulorum contusorum ℥ß, Fol. senn. ℥iij, Rad. glycyrrh. glabr. conc. ℥jß, exprime et cola. Liquorem obtentum et per aliquod tempus sepositum decanta. S. Decoctum Zittmanni fortius. Ferner Rp. Rad. sarsap. ℥vj, cum Speciebus ex Decocto fortiori ℔xxiv mixtas coque cum Aq. commun. ℔xxxij, dum ℔xxiv remanserint; sub finem coctionis addendo Cort. fruct. citri, — cassiae cinnamom., — cardamomi minor., Rad. glycyrrhiz. glabr. singulorum contus. et concis. ʒiij, exprime et cola. Liquorem obtentum et per aliquod tempus sepositum decanta. S. Decoct. Zittmanni mitius. — Der Gebrauch dieses Decocts ist folgender: Am ersten Tage ein Laxans aus Calomel und Jalappe, und dieses alle 5 Tage wiederholt; werden die Stühle aber in Folge des Decocts zu häufig, so gibt man es den Umständen nach. Am 2. Tage Mor-

gens ½ Quart starkes Decoct warm im Bette getrunken und wartet der Kranke im Bette den Schweiss ab; Nachmittags ½ Quart schwaches Decoct kalt, Abends vor dem Schlafengehen wieder ½ Quart starkes Decoct kalt; so wird 8 Tage lang fortgefahren. Nun ruht der Kranke 6—8 Tage aus und wendet dann, wenn er noch nicht geheilt ist, die Kur zum zweiten Male an. Die Diät ist dabei sehr eingeschränkt und nur dünne Suppen, wenig mageres gebratenes Fleisch und weisses Brod mit ein wenig Butter gestattet. — Jedesmal nach Beendigung des Schweisses nimmt der Kranke vorsichtig ein reines Hemd, trinkt, wenn er daran gewöhnt ist, eine Tasse Kaffee ohne Milch, und kann im erwärmten Zimmer herumgehen; er kann auch nach Tische eine Tasse schwarzen Kaffee trinken. Gegen Kolikschmerzen sind einige Tropfen Hoffmann's Geist zuträglich. Man kann nach Beendigung der Kur noch einige Zeit eine Abkochung der Species lignorum oder von Sarsaparilla trinken lassen. Nach Umständen kann man auch die Kur 14—21 Tage ununterbrochen fortführen. — Die Wirkungen dieses Decocts sind 5—6 dünne Stuhlausleerungen und mehr oder weniger starke Schweisse; seltener wirkt es auf die Harnabsonderung. Gewöhnlich sind alle Erscheinungen der secundären Syphilis, ja der tertiären, in 10—12 Tagen verschwunden. — Strunz wendet an der Stelle des Zittmann'schen Decocts ein Decoct. sarsaparill. composit. (Rp. Rad. sarsap., Caric. arenar., Specier. lignor. ana ℥ij; coq. c. Aq. s. q. ad remanent. ℔j; sub finem coctionis adde Fol. sennae ℥j. Cola) an, welches täglich des Morgens zur Hälfte warm im Bette, zur Hälfte des Nachmittags kalt getrunken wird. Nach Massgabe der Häufigkeit der Stuhlausleerungen wird die Dosis der Senna modificirt. Die Wirkung dieses Decocts soll ganz dem Zittmann'schen Decocte gleichkommen. — Feltz's Tisane. Rp. Antimon. crud. ℥iv, Rad. sarsap. ℥ij, Rad. chinae ℥j, Hb. hederae terestr., Hb. buxi, Ichthyocoll. ana ℥jß; coq. c. Aq. commun. ℔xij, ad reman. ℔vj. Hiervon verbraucht der Kranke täglich 2 ℔ in 3 Dosen: ein Glas um 7 Uhr Morgens, das zweite um 2 Uhr Nachmittags, das dritte um 9 Uhr Abends. Dabei halte er zwei Mahlzeiten um 11 Uhr und 6 Uhr aus Suppe, Rindfleisch und gekochten Zwetschgen bestehend. Die Kur dauert 24—30 Tage. Cullerier hat die obige Formel vereinfacht: Rp. Rad. sarsap. conc. ℥iij, Ichthyocoll. ℥ß, Antimon. pulv. ℥iv, Aq. commun. ℔vj, coq. ad reman. ℔iij. Die Kur dauert nach Umständen 40—50 Tage. — Das Pollinische Decoct enthält Sarsaparille, Guajac, Wallnussschalen und Schwefelantimon. — Syrop (Roob) de Laffecteur. Dieses Geheimmittel gegen die Syphilis besteht nach Savuresi aus folgender Composition: Rad. sarsap. part. iij, Lign. Guajac., Rad. chinae, Lign. sassafr. ana p. ij, Chinae flav. p. j, Flor. boraginis p. ½, Sem. anis. p. ½, Syr. album. ovor. dep. p. x; coq. c. Aq. font. p. 46½

pr. horas usq. ad rem. p. $^1/_8$. Diese Flüssigkeit wird noch kochend ohne die drei lezten Ingredienzien durchgeseiht, das Residuum mit dem gleichen Quantum Wasser auf $^1/_3$ eingekocht und ein drittes Mal ebenso verfahren; dann werden alle drei Decocte in denselben Kessel gegossen und 10 Theile Syrup hinzugesezt, die ganze Mischung bis auf $^2/_3$ der Masse eingekocht, durchgeseiht und nochmals gesotten. Hierauf giesst man sie kochend in ein Gefäss, in welchem sich die vorgeschriebenen Quantitäten Anis und Boretsch in einem Beutel befinden, bedeckt das Ganze, wartet bis es erkaltet, und füllt es auf Flaschen. — Nach einer Vorbereitungskur, bestehend in einem Getränk aus Gerste oder wilder Cichorie, leichter Diät, nöthigenfalls einem Brechmittel und am 4. Tage einem gelinderen Abführmittel und kurz darauf einer Tasse Kräuterbouillon, so wie einem täglichen Klystier, fängt der Kranke am 5. Tage mit dem Roob an, von dem Männer täglich gewöhnlich 6, Frauen 4 Esslöffel voll Morgens und ebenso viel vier Stunden nach Tisch nehmen; in der Zwischenzeit trinkt er halbstündlich ein gewöhnliches Glas voll Sarsaparillabkochung. Die Nahrung besteht in leichten Fleischspeisen und wenig Brod. Diese Kur dauert 8—10 Tage, worauf man sie einige Tage unterbricht und dann von Neuem beginnt; der Sarsaparilltrank wird indessen während der Unterbrechung fortgesezt. In der Regel reichen 8 Flaschen des Decocts hin, doch können in hartnäckigen Fällen auch 12, 15, 20 nöthig werden. Zum Beschluss der Kur wird noch 14 Tage lang Sarsaparilldecoct getrunken und durch zwei Tage ein Abführmittel genommen. — Einige weitere Kurmethoden gegen Syphilis sind kurz folgende: Die Weinhold'sche grosse Quecksilberkur: alle 3 Tage 20 Gran Calomel in getheilter Dosis 7 bis 8 Mal, und den andern Tag, wenn kein Stuhl erfolgt, ein Laxans aus Jalappe und Kali tartaricum ana 15—20 Gran. — Bergs Methode mit rothem Präcipitat: 1 gr. Präcipitat wird mit ℨij Stibium sulphur. nigr. in 8 Theile getheilt und Morgens und Abends ein Pulver genommen und dabei Holztrank getrunken. Alle 4 Tage wird die Gabe verdoppelt, bis täglich 2 gr. verbraucht wird. — Dzondi's Sublimatpillen (Rp. Mercur. sublimat. corros. gr. xij, solv. in Aq. destill. q. s., Micae panis albi, Sacch. alb. ana q. s. ut fiant pilul. pond. gr. j Nr. 240). Man beginnt mit 4 Stück, erhöht jede folgende Dosis, die einen Tag um den andern gereicht wird, um 2 Stück, so dass der Kranke am Ende der Kur 30 Stück ($1^1/_2$ gr. Sublimat) erhält.

T.

Telangiectasia, s. Gefässgeschwulst.

Thränenfistel, Fistula lacrimalis, Dacryosyrinx.

Man unterscheidet eine Thränendrüsenfistel und eine Thränensackfistel. — Die Thränendrüsenfistel, Fistula glandulae lacrymalis, kommt sehr selten vor und macht sich durch eine haarfeine Oeffnung am obern Augenlide in der Nähe des Schläfenwinkels kenntlich, aus welcher täglich einige Tropfen einer klaren durchsichtigen Thränenfeuchtigkeit hervorsickern. Man hat gerathen, die Fistel durch Einsprizen von reizenden Flüssigkeiten oder durch Einführen eines feinen Höllensteinstifts zum Verschluss zu bringen; es ist aber am rathsamsten, das ohnehin mit keinen namhaften Beschwerden verbundene Uebel unberührt zu lassen. — Die Thränensackfistel, Fistula sacci lacrymalis, welche eine häufigere Erscheinung als die vorige und mit vielen Beschwerden verbunden ist, besteht in einer widernatürlichen Oeffnung des Thränensacks, aus welcher Thränenfeuchtigkeit ausfliesst. Man unterscheidet eine äussere Thränensackfistel, wenn sich die Oeffnung auch über die äussern Bedeckungen erstreckt, so dass der flüssige Inhalt des Sacks auf dem Gesicht hervortritt, und eine innere Fistel, wo die äusseren Bedeckungen nicht durchbrochen sind, die von dem Thränensacke ausgehende Oeffnung nicht auf dem Gesichte ausmündet, sondern in die Nase geht. Die innern Fisteln sind schwer zu erkennen, machen sich aber am besten durch deutlich wahrnehmbare verdünnte Stellen der Haut über dem geschwollenen Thränensacke kenntlich, die in Folge eines lange dauernden, sehr schmerzhaften Entzündungsprocesses entstanden sind; auch schneuzt der Kranke Thränen aus. — Oft ist die Fistelöffnung nahe unter dem runden Augenliderbande gelegen; nicht selten finden sich mehrere Fistelgänge. Dann und wann liegt die innere Oeffnung der Fistel höher als die äussere, so dass das Einführen einer Sonde schwer oder unmöglich wird. Ihre Oeffnungen sind bisweilen callös, andere Male mit Fleischwucherungen umgeben. Die Weite des Kanals variirt von der Dicke eines Haars bis zu der eines Gänsekiels. Die äussern Fisteln ergiessen entweder unausgesezt, oder periodisch, wenn eine Ansammlung statt gefunden hat, mit Thränen vermischten Schleim, Eiter, Jauche, Blut, bisweilen auch reine Thränen. — Complicirt findet man dieses Leiden gewöhnlich mit Entzündung, Schleim- oder Eiterfluss des Thränensacks und der Lider, mit fleischigen Wucherungen der genannten Theile, selten mit Caries des Thränenbeins, die am sichersten durch Untersuchung mit der Sonde erkannt wird, wobei sich die rauhe Knochenstelle fühlbar macht, wohl auch fehlende Theile bemerkt werden, gewöhnlich aber schon aus den wuchernden, schwammigen, leichtblutenden Rändern des Geschwürs und dem Ausflusse einer dünnen übelriechenden Jauche vermuthet werden kann. Noch seltener ist die Verbindung mit Unwegsamkeit der Thränenpunkte und Röhrchen, die sich dadurch zu erkennen gibt, dass aus dem gefüllten Thränensacke und bei Versperrung der Fistel nichts durch die Thränenröhrchen in das Auge gedrückt werden kann. Verschliessung des Nasenkanals ist hingegen eine sehr ge-

wöhnliche Complication, wodurch in der einen Seite der Nase ein Gefühl von Trockenheit, als wenn Staub darin wäre, erregt, und Stockungen der Thränen im Thränensacke, Auftreibung, Entzündung, Verschwärung desselben, Thränenträufeln etc. hervorgebracht, auch dem Grade der Verschliessung nach die Durchdrückung der im Thränensacke angehäuften Flüssigkeiten unmöglich gemacht wird. Diese Unwegsamkeit des Nasenkanals, welche die häufigste Veranlassung zu Thränenfisteln gibt, kann bedingt sein: durch Ansammlung von zähem Schleim, Blut, Eiter, auch wohl Absezung erdiger Stoffe aus den Thränen, durch Auflockerung und Wucherungen der auskleidenden Schleimhaut, durch Verwachsung dieser und durch Exostosen des knöchernen Theils des Nasenkanals. — Dyscrasien mancherlei Art, besonders aber scrophulöse, gichtische, herpetische, finden sich oft im Verein mit dem in Rede stehenden Leiden. — Behandlung. Vor Allem müssen etwa bestehende Dyscrasien berücksichtigt werden. Dann muss der Zustand der Thränenpunkte, der Thränenkanälchen und des Ductus nasalis erforscht werden. Völlig geschlossene Thränenpunkte lassen keine Herstellung zu; wenn indessen nur einer offen ist, so übernimmt dieser die Function; sind sie nur verklebt oder durch Entzündung geschlossen, so sucht man sie durch Injectionen mit der Anel'schen Sprize oder der vorsichtig eingebrachten Anel'schen Sonde zu öffnen. Ergibt die Untersuchung des Nasenkanals eine Verstopfung mit Schleim oder eine Auflockerung seiner häutigen Wand, so kommt man oft mit einem lange fortgesezten Ausspülen und Aussprizen mit lauwarmem, später kaltem Wasser und Baden des Auges, welche Behandlung auch für die Thränenfistel im Allgemeinen die geeignetste ist, am besten zum Ziele. Bei Irritation und Aufwulstung der Nasenschleimhaut lässt man Aq. saturnina und Aq. salviae mit Extract. opii aquos. in die Nase einschnaufen oder damit befeuchtete Wieken in dieselbe hineinschieben und ein in dieselbe Mischung getauchtes Leinwandläppchen auf die Fistelöffnung legen. In das Auge selbst wird eine Lösung des Plumbum aceticum (Gr. ij—iv, Aq. destill. ℥ß) täglich 4—5 Mal eingetröpfelt. Nach Milderung der Reizung lässt man eine Alaunlösung aufschnauben, um die im Nasenschlauche angesammelten Schleimpfröpfe zu lösen. Wo die Fistel sehr dünn ist, oder ihre innere und äussere Oeffnung nicht in gleicher Höhe liegen, oder wo deren mehrere oder unvollkommene vorhanden sind, oder wo Caries des Thränenbeins damit complicirt ist, thut man wohl, die vordere Wand des Thränensacks und seine Bedeckungen auf die unten anzugebende Weise zu spalten, damit Eiter und Jauche einen freien Abfluss haben und man freier zu der innern Fläche des Thränensacks oder dem Thränenbeine gelangen kann. Man wendet dann entweder die schon genannten Mittel als Einsprizungen in Thränensack und Nasenkanal an oder bringt die erforderlichen Salben oder Flüssigkeit auf Charpiebäuschchen auf die kranken Theile. Quecksilber-, Zink- und Terpenthinsalben, so wie das ver-

dünnte oder unverdünnte flüssige Laudanum, bei Caries **Asa foetida** und Myrrhe thun hier gute Dienste. Verzögern callöse Ränder das Zuheilen der Fistel, so werden sie mit Höllenstein oder **Tinct. jodi** betupft. **Dieffenbach** pflanzte ein Hautstück von der Nase auf die Fistel über. — Die Unwegsamkeit des Nasenkanals ist, wie schon erwähnt, eine der gewöhnlichsten Ursachen und Complicationen der Thränensackfistel; in der Mehrzahl der Fälle wird es also vornehmlich darauf ankommen, diese zu beseitigen. Oft ist man bei einiger Ausdauer durch die bereits angeführte Behandlungsweise im Stande, die Freimachung des Nasenkanals zu bewirken, womit man den von Zeit zu Zeit zu wiederholenden Versuch verbindet, die im Nasenkanal stockenden Flüssigkeiten in die Nase hinabzudrücken, was namentlich dann leicht bewirkt wird, wenn nur Atonie zu Grund liegt. Der Druck muss bei gefülltem Thränensack und mit Schnelligkeit, während die Fistel verklebt ist, mit der Spize des Zeigefingers geschehen. Reicht der Druck nicht hin, so sucht man den Nasenkanal vom Sacke aus durch eine feine mit einem dünnen Knopfe versehene fischbeinerne oder silberne Sonde zu öffnen, indem man diese unter quirlender, sanfter Bewegung vorwärts, bei einem Hinderniss vor- und rückwärts schiebt. Ist die Fistelöffnung zu eng, oder die beiden Oeffnungen nicht in gleicher Höhe gelegen, oder die Oeffnung nicht nahe am Augenliderrande, so muss man den Sack aufschneiden, was ebenfalls am besten geschicht, wenn er gefüllt ist, was man durch Verklebung der Fistel zu erreichen sucht. Man bedient sich dazu eines schmalen, geraden sehr spizen Bistouris, welches man, während die Augenlider nach aussen gezogen werden, nahe unter dem Augenliderbande schnell einsticht und die Wunde nach unten zu in der Länge von 3—4 Linien und in der Richtung der bei vielen Augenlidern vorhandenen Falte erweitert. Die Sonde führt man erst horizontal bis an die innere Wand des Thränensacks, wendet sie dann nach oben und gibt ihr eine senkrechte etwas nach innen gehende Richtung. Theils ein kizelndes Gefühl in der Nase, wenn die Sonde daselbst anlangt, theils das Hervortreten von Luft aus der Fistel, wenn man den Kranken nach Zurückziehung der Sonde bei geschlossenem Mund und Nase schnaufen lässt, dienen als Beweis der gelungenen Operation; zuweilen treten ein paar Tropfen Blut aus der Nase hervor. Schlagen wiederholt angestellte Versuche fehl, den Nasenkanal zu eröffnen, so kann man sich einer spizigen metallenen Sonde bedienen, um den Kanal mit möglichster Vorsicht und strenger Innehaltung der normalen Richtung wegsam zu machen. Ist er frei, so wird eine präparirte gerade E-Violinsaite, die man am äussersten Ende im Munde etwas erweicht und 6—8 Zoll weit mit Mandelöl bestrichen hat, in den Nasenkanal etwa 6 Zoll weit eingeschoben, das übrige Stück aber zusammengerollt und in einem kleinen Läppchen an der Stirn des Kranken befestigt. In den Thränensack legt man eine mit milder Salbe bestrichene Wieke und bedeckt die Oeffnung mit einem englischen Pflaster. Nach

ein paar Stunden, wenn das in die Nase gelangte Ende der Saite erweicht ist, sucht es der Operirte aus der Nase hervorzuziehen. Dies geschieht am leichtesten, indem er es durch Schnauben hervortreibt, worauf er es mit dem Finger oder mit dem Knopfe einer Stecknadel oder dergl. herausbefördert und dann mit einem Pflasterstreifen an der Seite des Nasenflügels befestigt. Tags darauf werden die Pflaster losgeweicht, die Wieke entfernt, mit einer geeigneten Flüssigkeit Einsprizungen gemacht, ein hinlänglich grosses Stück der Saite aufgerollt und von dieser nun, nach vorheriger Bestreichung mit Oel oder einem passenden Arzneimittel (weisser oder rother Quecksilbersalbe etc.) durch Ziehen am untern Ende ein frisches Stück in den Nasenkanal eingezogen. Der ausgezogene Theil der Saite wird abgeschnitten, das Ende aber wie vorher am Nasenflügel befestigt. Dies wiederholt man täglich, bis die E-Saite verbraucht ist, worauf man zu einer A-Saite und zulezt zu einer D-Saite übergeht; den Beschluss macht man mit einem Bleidraht. Der Kanal hat seine normale Beschaffenheit, wenn das in ihn Gelegte leicht darin beweglich, der Kranke bei geschlossenem Mund und Nase Luft aus dem Thränensack treiben kann und eine in lezteren gesprizte Flüssigkeit bei vorgebeugtem Kopfe in vollem Strome aus der Nase kommt. Ein solches Resultat wird selten vor 6 Monaten, bisweilen erst nach Jahresfrist erreicht. — Gelingt es nicht, den Nasenkanal offen zu erhalten, so legt man ein goldenes Röhrchen ein, worüber man den Thränensack zum Schliessen bringt. — Auch die Cauterisation des Nasenkanals hat man ausgeführt und zwar sowohl vom Thränensacke wie von der Nase aus; erstere ist sicherer ausführbar. Die Cauterisation wurde mit dem Glüheisen und mit Aezmitteln vorgenommen. Bei blennorrhoischem Zustande der Schleimhaut des Nasenkanals erweisen sich die Aezmittel, namentlich Höllenstein von Nuzen. — Die verwundendste Methode ist die Bildung eines künstlichen Thränenwegs mittels Durchbohrung des Thränenbeins. Sie ist angezeigt, wenn der Nasenkanal an seinem obern Theil verwachsen ist, wenn die Verwachsung knöchern ist und wenn anderweitige unentfernbare Hindernisse in der Nase die Wiederherstellung des Nasenkanals unmöglich machen. — Behufs der Ausführung dieser Operation öffnet man zuerst den Thränensack auf die oben angegebene Weise, führt dann einen kleinen Troicart (ohne Röhre) in den Sack, sezt ihn auf dessen untern und hintern Theil, dicht vor der Crista des Thränenbeins, richtet ihn schräg von oben nach unten und von vorn nach hinten gegen den Zizenfortsaz der andern Seite und drängt ihn in dieser Richtung unter rotirender Bewegung durch das Thränenbein und die dasselbe an beiden Seiten deckenden Weichtheile, so dass die Troicartspize unterhalb des vordern Endes der mittlern Nasenmuschel zwischen ihr und dem Nasenfortsaze des Oberkiefers in die Nase gelangt. Fühlt man, dass man durchgedrungen ist, hat der Kranke Kizel und Reiz zum Niesen, so zieht man den Troicart drehend zurück; fliessen einige Tropfen,

so wie eine in den Thränensack gesprizte Flüssigkeit aus der Nase, so ist man von der geschehenen Durchbohrung überzeugt. Es wird hierauf eine Darmsaite in die Nase eingelegt, der Verband auf die oben angegebene Weise bestellt und des Weitern wie oben, bis zur Vernarbung fortgefahren. Einige heilten ein Röhrchen ein. — Die sämmtlichen vorgenannten Verfahren sind nur anwendbar, wenn die Thränenpunkte und Kanälchen von normaler Beschaffenheit und Thätigkeit sind. Ist dies nicht der Fall, so bleibt nur die Cauterisation und Verödung des Thränensacks übrig, wobei lezterer längs seiner ganzen äussern Wand geöffnet, getrocknet und nachdem er auf seiner ganzen innern Seite bis in den Nasenkanal mit Höllenstein geäzt worden ist, mit Oel bepinselt und mit Charpie ausgefüllt wird. Die weitere Behandlung bezweckt die Verheilung des Sacks und der Wunde durch Granulation. Diese Methode hat zwar ein unheilbares Thränenträufeln zur Folge, da die Thränen nicht mehr durch den Sack können. Dieses ist aber gegenüber den bei den andern Methoden häufig vorkommenden Nachtheilen (wie Recidiven etc.) nur ein geringes Uebel.

Thrombosis, Pfropfbildung. Man versteht hierunter die spontane Verschliessung einer verlezten Arterie durch Coagulation des Blutes an der Stelle der Verwundung. Der Vorgang ist hiebei folgender: die Enden der getrennten Arterie ziehen sich, wenn diese ganz getrennt ist, in die sie umkleidende zellige Scheide zurück, zugleich erleidet das getrennte Ende der Arterie eine circuläre Zusammenziehung. Durch diese Contraction wird der Blutstrahl feiner und durch die Zurückziehung der Arterie das sie mit ihrer Scheide verbindende Zellgewebe gedehnt und an ihrer innern Oberfläche uneben. In diese Unebenheit sezt sich das Blut gleichsam ein, coagulirt und bildet so einen Blutpfropf vor dem Gefässlumen (Coagulum externum), das zulezt den Blutstrom ganz hemmt. Innerhalb des Gefässlumens entsteht nun ein zweites Coagulum (Coagulum internum, Thrombus), das sich bis zum nächsten Seitenaste erstreckt und eine Kegelgestalt zeigt, deren Spize nach dem Herzen hinsieht. Dieser Thrombus durchläuft mancherlei Metamorphosen. In der ersten Periode seines Bestehens erscheint er frei in der Höhle des Gefässes liegend, oder ist mit der Gefässwand nur lose durch eine zähe Flüssigkeit (Faserstoff, Eiweissstoff, Serum) verbunden. Nach kürzerer oder längerer Zeit, je nach der Grösse des Thrombus und des Gefässes bildet sich zwischen der Gefässwand und dem Körper und der Basis des Thrombus eine Exsudation von Faserstoff aus der innersten Gefässhaut, mit welcher er in Folge hievon verwächst. Diese Verwachsung wird allmälig fester, die Gefässwand legt sich immer inniger an den Thrombus an, der leztere aber verkleinert sich in allen seinen Durchmessern, wie das Gefässende, in dem er enthalten ist, weil dasselbe durch die Kraft des Blutstroms nicht mehr wie früher ausgedehnt wird.

Hiernach bildet sich auch über der Spize des Thrombus von der Peripherie der innersten Gefässwand aus das Exsudat weiter, und über dem Thrombus schliesst sich auf solche Weise die Höhle des Gefässes, dass die innerste Gefässhaut über dem Thrombus einen Blindsack bildet, und dass der Thrombus mit dem flüssigen Blute des Gefässstumpfes jezt ganz ausser Berührung gesezt ist. Endlich verliert das Gefässende seine Textur, schrumpft mit dem Thrombus immer mehr zusammen, die zwischen den Gefässhäuten ergossene plastische Lymphe wird resorbirt und das Gefässende bildet mit dem contrahirten Thrombus ein fibröses, bandartiges Stück. Diese Veränderung erfolgt bei kleinen Gefässen in 20—22, bei grösseren in 40—50 Tagen. — Da sich der Blutpfropf immer nur bis zum nächsten Seitenaste erstreckt, niemals darüber hinaus, so muss er sehr kurz sein, wenn ein Arterienast in der Nähe der Arterienwunde abgeht; er kann selbst ganz fehlen, wodurch das Bestreben der Natur, die Blutung zu stillen, vereitelt, immerhin aber zu Nachblutungen Veranlassung gegeben wird. — Es bedarf kaum der Erwähnung, dass bei Venenverlezungen der Blutpfropf sich viel leichter bildet, als bei Verwundungen von Arterien.

Tragbeutel, Suspensoria, sind Verbandstücke, welche zur Unterstüzung hängender Körpertheile dienen. Ehedem bezeichnete man eine Binde, welche zur Unterstüzung der Brüste benuzt wurde, als Suspensorium mammillare. Gegenwärtig ist dieses Verbandstück fast ausschliesslich nur noch beim Hodensack im Gebrauche. — Man bereitet den Tragbeutel für den Hodensack gewöhnlich aus Leinwand, Barchent oder Leder; sehr zweckmässig werden auch gewobene und andere elastische Stoffe dazu verwendet. Er besteht aus einem Bauchgurte und der Tasche für den Hodensack. — Der Bauchgurt besteht aus doppelter Leinwand, ist zwei Querfinger breit und wird auf der Seite zusammengebunden, geschnallt oder geknöpft; hinten ist er mit Knöpfen für die Schenkelbänder versehen. — Den Beutel oder die Tasche bereitet man am einfachsten aus zwei länglich viereckigen, der Grösse des Hodensacks entsprechenden Stücken Leinwand, die man auf einander legt, das eine Eck einer der längeren Seiten stark abrundet und dann die beiden Stücke an den abgerundeten Rändern zusammennäht. Den hintern Theil des auf diese Art gebildeten Sackes schneidet man halbmondförmig aus. Die obere gerade bleibende Seite der Tasche näht man, nachdem man vorher eine Oeffnung zur Aufnahme des männlichen Glieds in den obern Theil der vordern Seite der Tasche geschnitten hat, an den Bauchgurt. An das untere Eck, da wo der convexe Rand mit dem halbmondförmigen zusammenstösst, befestigt man zwei Bänder. Diese werden bei der Anlegung, die sich im Uebrigen aus der Beschreibung des Verbandstücks ergibt, entweder zwischen den Schenkeln hindurch nach hinten geführt und in die dort am Leibgurte befindlichen Knöpfe eingehängt, oder zu

beiden Seiten des Hodensacks heraufgeleitet und an Bänderschlingen, die man zu diesem Behufe an der Bauchseite des Gürtels angebracht hat, geknüpft. — Ist die Tasche zu weit ausgefallen, oder wird sie es im Verlauf der Behandlung dadurch, dass sich der Umfang des Scrotum vermindert, so legt man auf ihren Grund eine gehörig dicke Compresse, welche den leeren Raum zwischen dem Hodensacke und der Tasche ausfüllt. — Sehr einfach ist es, wenn man ein dreizipfliges Taschentuch über die Hüften bindet und den Hodensack auf die Mitte der Basis des Dreiecks legt und dann die Spize desselben aufwärts gegen die Ruthe schlägt. Oder man bindet ein zusammengelegtes Taschentuch um die Hüften und befestigt mittels Nadeln vorn an dasselbe die Enden eines zweiten Tuches, dessen Mitte den Hodensack aufnimmt und in der Höhe erhält. — Nicht allein die meisten Krankheiten der Hoden, der Samenstränge, des Hodensacks und des männlichen Gliedes erfordern das Tragen eines Suspensoriums, um diese Theile zu unterstüzen und anhaltend in die Höhe zu heben, sondern es ist selbst für viele Gesunde, bei denen die Hoden durch ihre Beschäftigung erschüttert werden, z. B. beim Reiten, Springen, Tanzen, rathsam, sich eines Suspensoriums zu bedienen, um Quetschung und Anschwellung der Hoden zu vermeiden. Zu leztern Behufe werden gewöhnlich Suspensorien benüzt, die von dicker Seide oder Baumwolle gestrickt oder aus Kautschuck bereitet sind. Die einfachen Tuchsuspensorien können nur zur Befestigung von Breiumschlägen u. dgl. benüzt werden. — Fritschi hat ein complicirteres Suspensorium angegeben, mittels dessen das Scrotum nach der Operation des Wasserbruchs comprimirt werden soll. Der Beutel stellt ein (seidenes oder leinenes) Nez dar, welches von in verschiedenen Richtungen verlaufenden Bandzügen durchzogen ist, welche das Scrotum von allen Seiten gleichmässig zusammen zu drücken erlauben. — Noch ist des Tragbeutels für den Nabelbruch zu gedenken, welcher von Fabriz von Hilden angegeben, von Scarpa verbessert wurde. Er besteht aus einem entsprechend grossen gut gefütterten Sacke, welcher durch breite Riemen, die von vorn nach hinten verlaufen, mit einem kurzen Leibchen in Verbindung steht. Der Rock wird aus elliptischen Stücken zusammengesezt.

Transfusion und Infusion. Unter Transfusion versteht man die Operation, vermittels welcher fremdes Blut in das Blutgefässsystem eines lebenden Individuums gebracht wird; unter Infusion die Einbringung von arzneilichen Stoffen in die geöffnete Vene eines Menschen. — Die Transfusion macht man hauptsächlich, um bei Verblutungen verloren gegangenes Blut zu ersezen und dadurch zu beleben, viel seltener zur Beseitigung anderer Krankheitszustände. — Die Infusion wird ausgeführt, wenn in dringenden Fällen nothwendige Arzneimittel durch den Mund nicht beigebracht werden können, wie z. B. Brechmittel bei frem-

den Körpern im Schlunde und in der Speiseröhre, bei Vergiftungen etc., narkotische Substanzen bei Trismus, Wasserscheue etc. — Bei der Transfusion wird eine Vene wie beim Aderlass geöffnet und in dieselbe entweder Blut aus einer Arterie eines andern Individuums durch besondere Röhrenapparate geleitet (unmittelbare Transfusion), oder venöses Blut, nachdem es einem Andern abgelassen, mittels einer Sprize eingespritzt (mittelbare Transfusion, Transfusio infusoria). Das abzulassende Blut muss schnell entleert, in einer erwärmten Schale aufgefangen, schnell in die erwärmte Sprize gezogen und langsam, gleichmässig, mit Vermeidung der Einsprizung von Luft, eingespritzt werden. Man darf die Sprize nie ganz entleeren, da sie zulezt meistens nur Coagulum enthält. Zweckmässiger ist es nach J. Müller das Blut durch Schlagen oder Quirlen seines Faserstoffs zu berauben, wodurch ihm die Neigung zum Gerinnen genommen wird, es auch sehr leicht auf der normalen Temperatur erhalten werden kann. Es dürfen immer nur geringe Quantitäten und in Pausen von einigen Minuten eingeprizt werden. — Bei der Infusion wird eine Vene ergiebig geöffnet, während sie oberhalb und unterhalb dieser Stelle comprimirt wird, und alsdann die Sprize in der Richtung des Blutstroms in die Vene eingeführt. Nun wird die in der Sprize enthaltene erwärmte Flüssigkeit langsam und gleichmässig eingespritzt, wobei man sehr darauf achten muss, dass keine Luft eingespritzt wird, weshalb man nicht unterlassen darf, bevor man die Spize der Sprize einsezt, aus dieser, während man sie gerade empor hält, einen Theil der Flüssigkeit auszusprizen. Die Substanzen, welche man durch die Infusion in den Körper bringt, gelangen nicht bloss ganz direct mit dem Blute in Berührung, sondern werden auch so schnell den Centralorganen des Nervensystems zugeführt, dass ihre Dosis sehr sorgfältig erwogen und im Allgemeinen auf $^1/_3$ der für die gewöhnliche Darreichung der Arzneimittel bestimmten Gabe herabgesezt werden muss. — Die Operation wird mit der Anlegung des Aderlassverbandes geendet. — Nicht selten entsteht in Folge dieser Operationen eine heftige Aufregung des ganzen Körpers, oft von Fieberfrost oder von Erbrechen und Durchfall begleitet, und zuweilen Phlebitis.

Trepanation, Trepanatio, ist die kunstgemässe Durchbohrung eines Knochens, im engern Sinne der Schädelknochen. Wir werden hier nur von der lezteren handeln; von der Durchbohrung des Brustbeins, des Schulterblatts, der Rückenwirbel, cylindrischer Knochen war schon in verschiedenen Artikeln die Rede. — Die Durchbohrung der Schädelknochen, Trepanatio cranii, ist eine Operation, vermittels welcher man eine Stelle des Schädels von den Weichtheilen entblösst, ein Knochenstück durch Bohrinstrumente herausnimmt, um entweder die Knochentheile selbst, weil sie angegriffen sind, oder durch die hiedurch entstandene Knochenöffnung aus der Schädelhöhle fremde Körper,

die auf das Gehirn nachtheilig wirken, als Knochensplitter, Extravasate von Blut, Wasser etc. zu entfernen, oder aber ein eingedrücktes Knochenstuck wieder emporzuheben. — Bei keiner Operation standen sich die Ansichten der Wundärzte so schroff gegenüber als bei der Trepanation. Während eine Partei sie als völlig gefahrlos schilderte und rücksichtslos bei allen Kopfverlezungen trepanirte, stellte sie eine andere als geradezu lebensgefährlich hin und verwarf sie demgemäss ganz und gar: zwischen diesen hat sich jedoch eine gemässigte Partei gebildet und bis jezt erhalten, welche der Trepanation ihr Recht in der Reihe der Operationen einräumte, und die Indicationen auf das richtige Mass beschränkte. — Die Wundärzte haben sich namentlich mit der Frage viel beschäftigt, ob man bei mechanischen Verlezungen des Schädels die Operation jedesmal so fruh als möglich, und wenn noch keine Zufälle von Druck und Reizung des Hirns da sind, unternehmen (Früh- oder prophylactische Trepanation) oder ob man die Trepanation erst dann vornehmen soll, wenn sich bereits Gehirnstörungen als Folge der Verlezung gezeigt haben (Spättrepanation). Für die erstere Ansicht wurde namentlich die Brüchigkeit der innern Glastafel geltend gemacht, welche häufig im Innern eine grössere Splitterung zeigt, als man äusserlich vermuthen sollte. Es gibt ebenso viele tüchtige Vertheidiger der einen wie der andern Ansicht. — Indicirt ist die Operation bei folgenden frischen Verlezungen: 1) bei Fissuren und Contrafissuren, wenn sie mit einer bedeutenden Verlezung der Glastafel und Blutextravasat vorkommen: lezteres erkennt man aus dem fortwährenden Hervortreten von Blut durch die Fissur, bei gleichzeitigen Erscheinungen von Hirndruck; ersteres lässt sich nur vermuthen, aber nicht erkennen; 2) bei Hirnschalenbrüchen mit Eindruck; sie sind die häufigsten Indicationen zur Trepanation; man darf aber nicht vergessen, dass das Gehirn sich einem ziemlich starken Eindruck accomodiren kann, andererseits Erscheinungen von Hirndruck von der Gehirnerschütterung herrühren können; 3) bei Diastase der Nähte, im Falle ein bedeutendes Extravasat damit verbunden ist; in diesem Falle muss man unmittelbar neben der Naht trepaniren; 4) bei fremden Körpern, wie Kugeln, Bleistücken, Steinfragmenten, welche auf andere Weise nicht entfernt werden können; 5) bei Hiebwunden mit stumpfen Säbeln mit Eindruck; 6) bei Extravasaten, wenn ihr Siz mit grosser Wahrscheinlichkeit ermittelt werden kann, sie zugänglich sind und die Erscheinungen des Hirndrucks bedeutend sind. Ferner bei Texturkrankheiten, wie 7) bei Caries, wenn sie klein, vollkommen örtlich und durchdringend ist; 8) bei Necrose, wenn sie eine totale ist, die innere Tafel in grösserer Ausdehnung ergriffen hat als die äussere und ein nachtheiliger Einfluss des Eiters auf die Hirnhäute zu fürchten ist; 9) bei Exostosen an der innern Glastafel, welche durch ihren Druck Convulsionen, Epilepsie u. dgl. hervorrufen, vorausgesezt dass ihr Siz genau bekannt ist. — Als Contraindicationen gelten: das Ausdehnen

der Verlezungen auf die Basis cranii; wenn bei Schädelverlezungen so viel Raum vorhanden ist, dass Extravasate leicht abfliessen, lose Bruchstüche, fremde Körper leicht entfernt werden können; wenn der Patient im Sterben liegt. — Die Stelle der Trepanation wird durch die Krankheit oder durch die Verlezung bestimmt, und kann niemals gewählt werden; so viel jedoch die vollkommene Erreichung des Zwecks erlaubt, vermeide man aus anatomischen Gründen die Nähte, den schuppigen Theil des Schläfenbeins, den Hinterhauptshöcker, den vordern Winkel des Seitenwandbeins. Bei Extravasaten, Caries, Exostosen etc. trepanirt man genau über deren Spize; ist es sehr verbreitet, so sezt man mehrere Kronen in Zwischenräumen von etwa 1 Zoll an. Bei Brüchen und Eindrücken trepanirt man dicht am Rande derselben, so dass die Krone den Rand nicht berührt; bei kleinen Brüchen, eingeheilten Kugeln etc. umfasst man diese ganz mit der Trepankrone. Bei Verlezungen der Nähte sezt man die Krone zu beiden Seiten derselben an. — Die Zahl der anzusezenden Trepankronen hängt von der Ausdehnung der Verlezung, des Extravasats, der Knochenverderbniss etc. ab. Im Allgemeinen müssen so viele Kronen angewendet werden, als erforderlich sind, dass alles Krankhafte vollständig entfernt werden kann; in den meisten Fällen werden wohl sechs ausreichen, obschon man zuweilen auch mehr anzusezen genöthigt war. Wenn mehre Kronen angewendet werden, so sezt man diese in der Regel so nahe an einander auf, dass nur ein Zwischenraum von einigen Linien zwischen den einzelnen Oeffnungen bleibt und entfernt dann diese knöchernen Brücken mittels einer geeigneten Säge (der Hey'schen oder der Kettensäge). — Die Operation zerfällt in folgende Acte: 1) in die Blosslegung des Knochens; 2) in die Durchbohrung desselben; 3) in die Herausnahme des Knochenstücks und 4) in verschiedene Verrichtungen, welche zur Erreichung des Zwecks nöthig werden können. — Die Stelle wird rasirt und die Haare am ganzen Kopf werden kurz abgeschnitten. Der Hautschnitt ist ein Längenschnitt, wenn er ausreicht, oder ein Kreuzschnitt. Muss der Schläfenmuskel durchschnitten werden, so macht man einen V-Schnitt mit nach oben gerichteter Basis. Nach Ablösung der Schädeldecken, die immer möglichst zur Bedeckung zu erhalten sind, stillt man die Blutung, schneidet dann die Beinhaut in dem Umfang der anzusezenden Trepankrone ein und schabt sie von der Peripherie gegen das Centrum mit der Rugine oder dem scharfen Scalpellstiele ab; Einige spalten sie kreuzweise und schaben die Ecken zurück. Nach der Reinigung der blossgelegten Knochenstelle geht man an die Durchbohrung des Knochens, welche man entweder mit dem Bogentrepan oder mit dem Handtrepan (Trephine) verrichtet. Bei dem Gebrauche des Bogentrepans nimmt man eine entsprechende Krone, schiebt die Pyramide etwa $1\frac{1}{2}$ — 2 Linien über die Sägezähne vor, stellt sie fest und befestigt die Krone an dem Bogen. Nun fasst man den Trepanbogen wie eine Schreibfeder am

untersten Theile des Stiels, sezt die Pyramide auf die Mitte der blossgelegten Knochenstelle und bringt den Trepan in eine verticale Richtung. Man legt alsdann die linke Hohlhand auf die Scheibe des Bogens und drückt das Instrument ganz sanft nieder; Zeige- und Mittelfinger und Daumen der rechten ergreifen die Hülse am mittleren Theil des Bogens und drehen von rechts nach links so lange mässig schnell herum, bis sich eine hinlänglich tiefe Furche gebildet hat, so dass die Krone auch ohne Pyramide sicher darin läuft. Man nimmt nun den Trepan ab, stellt die Pyramide zurück, reinigt die Furche mittels der Bürste von den Sägespänen und lässt auch die Krone von den Spänen reinigen. In die von der Pyramide gebildete Oeffnung schraubt man den Tirefond ein und wieder aus (der Heine'sche Tirefond lässt den Schraubentheil zurück), sezt alsdann den Trepan auf die oben angegebene Weise, diesmal mit zurückgestellter Pyramide, in die Furche und führt ihn wie früher so lange herum, bis man an den blutigen Spänen und an einem dumpferen Tone bei dem Sägen erkennt, dass man in die Diploe eingedrungen ist; die genannten Zeichen fehlen indessen auch oft. Von nun an muss man den Trepan öfter, jedoch stets auf die oben beschriebene Art und Weise abnehmen und wieder aufsezen, die Krone und Furche reinigen und die Tiefe der leztern mit einem zugespizten Federkiele jedesmal genau in ihrem ganzen Umfange untersuchen. Findet man die Furche auf einer Seite weniger tief als auf einer andern, so neigt man den Trepan beim Herumdrehen mehr nach dieser flacheren Stelle, um eine gleichmässige Tiefe zu erlangen. Je tiefer man eindringt, um so vorsichtiger muss man trepaniren; man mässigt daher den Druck der linken Hand und untersucht schon nach einigen, 3 — 4 maligen, zulezt selbst nach einmaligem Umdrehen des Trepans die Furche, bis man sie an mehreren Stellen durchdringend findet und das Knochenstück bei dem Drucke mit dem Nagel des linken Zeigefingers Beweglichkeit zeigt. Die Durchsägung der innern Tafel gibt sich durch ein Knistern zu erkennen. — Benuzt man die Trephine, so fasst man sie an ihrem Quergriffe mit voller Hand, legt den ausgestreckten Zeigefinger an die äussere Fläche der Krone, sezt sie mit vorgeschobener Pyramide senkrecht auf den Mittelpunkt der auszubohrenden Knochenstelle und dreht sie mit mässigem Druck in Halbkreisen von rechts nach links und von links nach rechts durch blosse Pro- und Supination der Hand, wobei man den Oberarm nicht bewegt, herum, bis sich eine Furche gebildet hat. Das Zurückstellen der Pyramide, das Einschrauben des Tirefond, die häufige Untersuchung der Furche, das Reinigen derselben und der Krone etc. geschieht auf dieselbe Weise, wie es bei dem Gebrauche des Bogentrepans angegeben wurde. Die Trephine wirkt langsamer und erschütternder als der Bogentrepan und ermüdet den Operateur sehr. — Wenn man wegen einer eingekeilten Kugel oder eines lockern Knochenstücks etc., welche man mit der Krone ganz umfasst, trepanirt, so kann man die Pyramide nicht

anwenden, sondern man bedient sich zur sichern Leitung der Krone eines Kronenführers, d. h. einer mit einer kreisförmigen Oeffnung versehenen Scheibe von Kork oder Sohlenleder mit einem breiten Rande, so dass sie mit den Fingerspizen festgehalten werden kann. In die Oeffnung der Scheibe sezt man die Krone und dreht sie so oft herum, bis man eine hinreichende Furche gebildet hat, dann entfernt man die Scheibe. Es gibt auch besondere Kronenleiter von Metall. — In neuester Zeit hat man sich zuweilen zur Trepanation statt des Trepans oder der Trephine ausser andern namentlich des Osteotoms von Heine bedient. — In Ermangelung eigentlicher Trepanationsinstrumente kann man zur Eröffnung des Schädels eine Scheibensäge oder, wenn auch diese fehlt, eine Rugine oder selbst ein Stück Glas nehmen, und den Knochen so lange damit schaben, bis eine Oeffnung gebildet ist. — Ist es erforderlich, an den Stirnhöhlen zu trepaniren, so müssen zwei Kronen gebraucht werden und zwar muss die Krone, welche die äussere Lamelle durchtrennt, grösser sein. — Um das auf die eine oder andere Weise ausgesägte Knochenstück herauszunehmen, schraubt man den Tirefond ganz sachte in die vorläufig für denselben gebildete Oeffnung oder, wenn man sich des Heine'schen Tirefonds bedient hat, den Handgriff in den zurückgebliebenen Schraubentheil ein, löst das bewegliche Knochenstück durch sanftes Hin- und Herneigen von seinen Anhängen und hebt es heraus. Lose Knochenstücke etc., bei denen der Tirefond nicht eingeschraubt werden kann, hebt man mit einer Zange oder dem Hebel heraus. — Nach der Herausnahme des Knochenstücks fühlt man mit dem linken Zeigefinger nach dem Rande der Schädelöffnung, der meistens Unebenheiten oder scharfe Spizen zeigt. Zu ihrer Entfernung fasst man das Linsenmesser in die volle Faust, bringt den linsenförmigen Knopf desselben zwischen Dura mater und Schädel und ebnet den Rand, indem man die Schneide an dem Umfange der Knochenöffnung kräftig umherführt. — Das weitere Verfahren richtet sich nach der indicirenden Krankheit. Wäre ein Knocheneindruck vorhanden, so führt man ein Elevatorium vorsichtig zwischen Dura mater und dem Knochen ein, und erhebt sehr sanft und behutsam das eingedrückte Knochenstück, indem man den Zeigefinger der linken Hand unter das Elevatorium schiebt, und so denselben als Hypomochlion benuzt. — Fremde Körper, Knochensplitter etc. entfernt man mit den Fingern, der Pincette oder Kornzange, jedoch ohne Gewalt; sizen sie in der Dura mater fest, so schneidet man diese, aber nur so weit ein, als nöthig ist, um jene zu lösen. Bei der Extraction der Splitter vergesse man nie, dass die Splitterbrüche an der innern Seite des Schädels stets ausgedehnter sind, als an der äusseren. — Extravasate oder Eiteransammlungen entfernt man durch eine zweckmässige Lage des Kopfes, durch Aufsaugen mit einem feuchten Schwamm, oder einem Pinsel von Charpie, oder einer Sprize. Liegt das Extravasat unter der Dura mater, bildet es eine mehr oder minder deutliche Erhebung und zeigt diese Haut eine gelbliche, bläuliche

oder schwärzliche Färbung, so sticht man sie mit einem geraden spizen Bistouri mit aufwärts gerichteter Schneide an und verlängert den Einstich mit demselben Messer oder mit einer Scheere. Hat der Erguss seinen Siz in der Hirnsubstanz selbst, so kann man bis zu 1 Zoll Tiefe in dieselbe einschneiden. Eine sichere Diagnose solcher Ergüsse ist aber häufig unmöglich. Breitet sich das Extravasat weiter aus, als die Trepanöffnung, so bleibt meistens nichts anderes übrig, als noch weitere Kronen aufzusezen. Das Gleiche hat zu geschehen, wenn man wegen eines Extravasats oder Gehirnabscesses trepanirt und den Herd des Leidens ganz verfehlt hat. — Blutungen aus dem Sinus, welche nicht selten die Folge einer Verlezung durch Knochensplitter sind, stillt man durch trockene Charpie und angemessenen Druck; Blutungen aus der Art. meningea media sucht man durch Druck, mittels eines Wachskegels oder durch die Compressorien von Faulquier oder von v. Gräfe (s. Turniket) zu stillen. — Verlezungen der Dura mater durch den Trepan bewirken gewöhnlich eine heftige Entzündung derselben und erfordern deshalb eine streng antiphlogistische Behandlung. — Der Verband nach der Trepanation sei so einfach als möglich. In die Knochenöffnung drückt man ein mit Oel getränktes Leinwandläppchen ein, legt darüber ein Plumasseau von weicher Charpie und hält das Ganze mit einer Compresse und einem Kopftuche fest. Der Kranke soll auf der trepanirten Seite liegen, so dass Extravasate ausfliessen können. Die fernere Behandlung muss allgemein und örtlich antiphlogistisch sein; körperliche und geistige Ruhe, dunkles Zimmer, strenge Diät, kalte Umschläge auf den Kopf und unter Umständen allgemeine oder örtliche Blutentziehungen mit gleichzeitigem Gebrauche innerer antiphlogistischer Mittel. Der Verband wird täglich 1 oder 2 Mal erneuert, je nachdem es der Ausfluss nöthig macht. Wenn nach der Trepanation keine besonderen Zufälle entstehen, so sieht man gewöhnlich am 2—3. Tage die äussere Fläche der Dura mater mit einer gelben, schwer abziehbaren Exsudatschicht überzogen. In dieser Schichte bilden sich, während ein Theil derselben zu Eiter zerfliesst, lebhafte Granulationen, welche sich mit den von den Sägerändern und der Beinhaut herkommenden Fleischwärzchen verbinden; aus diesen Granulationen bildet sich eine fibroide Zwischensubstanz, welche die Lücke im Schädel erfüllt und in welcher sich häufig grössere oder kleinere unregelmässige Verknöcherungen bilden. Gleichwohl bleibt an dieser Stelle ein schwacher Punkt, durch welchen man mitunter die Bewegungen des Gehirns wahrnimmt, weshalb es gerathen ist, dieselbe längere Zeit durch ein Stück gekochten Sohlenleders, eine Kautschukplatte oder eine gefütterte Metallplatte sowohl gegen äussere Einflüsse als auch gegen Druck des Gehirns zu schüzen. — Häufig kommt es aber nicht zu einem solchen Verschlusse der Knochenöffnung, sondern das Gehirn drängt sich durch die Trepanöffnung hervor; dies geschieht namentlich gern bei Verlezungen der Dura mater, seltener bildet diese einen Ueberzug über das

hervorgedrängte Gehirn. Diesen Zustand bezeichneten die ältern Chirurgen mit dem Namen Gehirnschwamm. Man wendet dagegen eine leichte Compression mit Charpie an, so lange bis die Granulationen an der Wunde dicht genug sind, um das Hervortreiben zu verhindern. Häufig necrosirt ein Theil der hervorgetriebenen Gehirnmasse, wo sich dann nicht selten eine bedeutende Meningitis entwickelt. Auch von heftigen Blutungen ist ein solcher Zustand zuweilen begleitet.

Tripper, s. Harnröhrenentzündung.

Tuberkeln, Tubercula. Unter Tuberkel versteht man ein nicht eingebalgtes, in Knötchenform, seltener als Infiltrat auftretendes Product, welches bei einer bestimmten, aber noch durchaus unbekannten Beschaffenheit des Blutes (Tuberculosis) erzeugt wird. Es tritt ursprünglich als flüssiges (proteinhaltiges) Exsudat auf, und wird erst in Folge von theilweiser Resorption, Coagulation und Organisation zur Tuberkelmasse. — Die Tuberkelmasse bietet dreierlei Bestandtheile dar, nämlich: eine formlose, ziemlich consistente, klebrige und durchscheinende graue Masse, die Grundsubstanz; in ihr entwickeln sich: Elementarkörner von der verschiedensten Grösse, meist runder Form, weisslich grauer oder gelblicher Farbe und undurchsichtig trübe; chemisch verhalten sie sich verschieden, und zwar wie Protein-, Fett- und Kalkkörnchen; Kern- und Zellenbildungen. Die beschriebenen Elemente finden sich in verschiedenen Fällen in sehr verschiedenen Verhältnissen vor. — Der Proteinkörper der Tuberkelmasse ist bald mehr fibrinös, bald mehr albuminös. Diesen Verhältnissen entsprechend, sind auch die physikalischen Eigenschaften derselben verschieden. Sie erscheint bald derb, undurchsichtig, gelblich, formlos oder nur körnig, schollige Gebilde enthaltend, bald graulichweiss, durchscheinend, weich mit vorwaltendem Zellengebilde, unter welchem auch deutliche Kernzellen vorkommen; überhaupt zeigt das Exsudat einen höheren Grad von Organisation. Darnach lässt sich eine gelbe, faserstoffige, formlose oder körnige, und eine grauliche, eiweissstoffige, zellige Tuberkelmasse unterscheiden; dieses Verhalten ist aber nicht immer rein, sondern oft gemischt. Bei der Abscheidung der Tuberkelmasse, welche unter den Symptomen einer chronischen Entzündung, die allerdings zuweilen unbemerkt vorübergehen, zu Stande kommt, werden entweder die Gewebe gleichmässig durchdrungen (tuberkulöse Infiltration), oder es findet eine mehr oder weniger gehäufte Ablagerung statt, die bald als ein ganz kleines Knötchen (Miliartuberkel), bald in grösseren Massen von rundlicher Form (Tuberkelconglomerate, Tuberkelknoten) erscheint. Entweder sind nur einzelne Tuberkel vorhanden, oder ein Gewebe, ein Organ ist mit solchen übersäet und sieht dann wie granulirt aus (Tuberkelgranulation). — Das durch Coagulation und theilweise Organisation fest gewordene Exsudat (rohe Tuber-

kelmasse) verbleibt längere oder kürzere Zeit in diesem Zustande, und geht dann weitere Veränderungen ein, die theils zu andern pathologischen Zuständen, theils zur Heilung führen. Unter Ausscheidung von Fett und Salzen, sowie unter Bildung einer dem Pyin ähnlichen Substanz erweicht die Tuberkelmaterie, wird vom Centrum her mehr oder weniger flüssig, die Kernzellen verwandeln sich in Körnerzellen, wobei die grauweisse Tuberkelmasse gelblich wird, die Körnerzellen zerfallen und man sieht lose beisammenliegende Molekularkörner in Masse, untermengt mit Fetttropfen, Fett- und Kalkkrystallen und abgestorbenen Gewebspartikeln. In der nächsten Umgebung entsteht Entzündung, Eiterung und Schwärung, und Entzündungsproducte vermengen sich mit der zerflossenen Tuberkelmasse. In andern Fällen werden die flüssigen Bestandtheile der erweichten Substanz resorbirt, und nur die ausgeschiedenen Kalksalze mit wenig organischer Substanz bleiben als eine weissgraue, trockene, mörtelartige Concretion zurück (Verkreidung). Eine weitere Metamorphose des Tuberkels, welche aber nur der einfach faserstoffige Tuberkel eingeht, ist seine Zusammenschrumpfung zu einer hornartigen Masse (Verhornung). — Kann sich die erweichte Tuberkelmasse durch Verschwärung nach aussen entleeren, so ist eine Vernarbung der Tuberkelhöhle und damit Heilung möglich. Die tuberculösen Cavernen kleiden sich mit einer Membran aus, die unaufhörlich Eiter secernirt. — Tuberkelmasse kommt in allen gefässhaltigen, selbst pathologischen Theilen vor, sie lässt sich aber in manchen Organen besonders gern nieder; am häufigsten kommt sie in der Lunge vor. Sie tritt bald acut, bald allmälig auf. Das Wachsthum der Tuberkelmasse geschieht durch Anlagerung neuen Stoffs im Umfang des alten. — Die nächste Ursache zur Tuberkelbildung ist noch unbekannt. Man hat unter anderem eine eigenthümliche chemische Constitution des Blastems angenommen, welche dasselbe zu höherer Organisation ungeschickt macht, oder es sind äussere Einflüsse, die auf verschiedene Weise die Organisirung hindern. Im ersten Falle kann die Qualität des Exsudats in einer eigenthümlichen Blutkrase (nach Einigen wahrscheinlich der scrophulösen), oder aber in dem Exsudationsprocesse selbst begründet sein. — Gelegenheitsursachen geben äussere Verletzungen, wie Stoss, Quetschungen etc. ab, sowie Erkältungen. — Die Behandlung ist dem grössten Theile nach eine innere. Wo Tuberkeln an zugänglichen Stellen vorkommen und Geschwülste bilden, werden diese exstirpirt, oder, wenn die Masse erweicht ist, wie Abscesse behandelt. Zur Beförderung der Erweichung dienen Cataplasmen und gelind reizende Pflaster. Der aufgebrochene Tuberkel fordert meist Reizmittel (Einstreuen von rothem Präcipitat). Um die meist hässliche Narbe zu verhüten, muss die Vernarbung sorgfältig geleitet und dem Hervorwuchern schlaffer Granulationen durch Höllenstein begegnet werden. — Zu den kräftigsten innern Mitteln gehören Salmiak, Jodkali und Leberthran.

Turniket, Aderpresse, Arterienpresse, Tourniquet, Tornaculum, Torcular, Praelum, ist ein Instrument, mit welchem man die Circulation des Blutes entweder in einem ganzen Theile oder nur in einem einzelnen Gefässstamme für eine bestimmte Zeit aufzuheben oder doch zu hemmen vermag. Sein Zweck ist theils, um, wie bei Verwundungen, Zeit zu gewinnen, alles was zu einer dauernden Blutstillung nöthig ist, herbeizuschaffen und den erforderlichen Verband zu besorgen, theils um Kranke bei grösseren Operationen, wie Amputationen u. dgl., vor Verblutung zu schüzen. — Die Turnikets zerfallen 1) in solche für die Extremitäten und 2) in solche für den Kopf und Rumpf. — I. Turnikets für die Extremitäten. Man theilt diese ein: 1) in solche, welche das Glied in allen Punkten drücken und allen Zu- und Rückfluss des Blutes hindern. Dies bewirken die Band-, Knebel-, Schnallen-, Keil- und Federturnikets; 2) in solche, welche vorzüglich nur auf den Hauptstamm eines Gliedes drücken, ohne den Collateralkreislauf gänzlich zu unterbrechen. Hierher gehört das Schrauben-, Wellen- und Windenturniket; 3) in solche, welche nur einen bestimmten Arterienstamm zusammendrücken, ohne alle Beeinträchtigung der Seitengefässe. Dies geschieht durch die Griffturnikets. — 1) Turnikets, welche den Blutlauf in allen Gefässen eines Gliedes hemmen. Diese finden ihre Anwendung hauptsächlich in den Fällen, wenn das Blut bei einer Verwundung aus mehreren Gefässen strömt, indem man damit Zeit gewinnen will, die Quelle der Blutung aufzusuchen und diese durch geeignete Mittel zum Stillstand zu bringen. Man gebraucht sie ferner bei Operationen, wo eine starke Blutung zu befürchten ist, vorzüglich bei Amputationen. Da sie aber das Glied dermassen zusammenschnüren, dass nicht nur der Blutlauf, sondern auch die Circulation der übrigen Säfte und die Function der Nerven aufgehoben wird, so dürfen sie nie lange liegen bleiben, wenn das Glied nicht absterben soll. Es gibt mehrere Arten derselben: a) das Bandturniket. Es besteht aus einem etwa $1^1/_2$ Ellen langen und 2 Zoll breiten, starken Gurte, der an einem Ende einen fest umnähten Schliz von $1^1/_2$ Zoll Länge hat, an dem andern Ende fast bis zur Hälfte gespalten und umstochen ist. Ueber diesen Gurt wird eine länglich viereckige Pelotte, auf deren oberer Fläche eine lederne Oese ist, geschoben und auf die Arterie gelegt, hierauf der eine Theil des gespaltenen Endes des Gurtes durch den Schliz gesteckt, fest angezogen und mit dem andern Theil in einen Knoten gebunden. — Noch einfacher und auf der Stelle lässt sich ein Turniket mit einem halsbindenartig zusammengelegten Sacktuch herstellen, indem man in der Mitte dieses Tuches einen festen Knoten macht, diesen auf das zu comprimirende Gefäss legt, die beiden Enden über diesen Knoten hinführt und sie dann verknüpft. — b) das Knebelturniket. Morell führte einen festen Gurt um das Glied, welchen er nach Vereinigung seiner Enden mittels

eines durchgesteckten hölzernen Knebels hinlänglich zusammenschnürte. Wo ein stärkerer Druck einwirken sollte, wurde eine Compresse oder eine aufgerollte Binde untergeschoben. Später fügte man diesem Gurte eine runde Scheibe von Leder, Horn etc. bei, um die Stelle, wo der Knebel den Gurt zusammendreht, vor Quetschung zu sichern. Henkel versah diese Platte mit zwei Schnüren, womit der angespannte Knebel befestigt wird. Eine feste Lederpelotte, auf welcher sich eine Schnalle zur Befestigung des Gurtes befindet, verstärkt die Wirkung dieses sehr brauchbaren Turnikets. — c) Das Schnallenturniket besteht in seiner ursprünglichen Form aus einem Gurte, welcher durch eine Schnalle befestigt wird; auf die zu comprimirende Arterie kommt eine Bindenrolle zu liegen. Später wurde eine besondere Pelotte beigefügt, welche an den Gurt geschoben wurde; auch erlitt die Schnalle mannigfache Veränderungen; es wurde eine vierwinklige Schnalle benüzt, die Schenkel der Schnalle mit Walzen versehen etc. So entstanden die Schnallenturnikets von Assalini, von Rust, von v. Gräfe. d) Das Keilturniket von Krombholz besteht aus zwei ovalen Platten, die an den beiden abgerundeten Enden durch zwei runde Messingstäbe mit einander verbunden sind; über diese Stäbe läuft das Band, das durch einen zwischen die Platten und die walzenförmigen Stäbe einzuschiebenden Keil an die leztere angedrückt und dadurch am Nachlassen verhindert wird. — e) Das Federturniket besteht aus einem Stahlbogen oder einer Stahlfeder, die an ihren beiden Enden Riemen trägt, durch deren Vereinigung die Stahlfeder zusammengedrückt wird. Klein schloss die aus zwei beweglichen Stücken bestehenden Stahlbogen mit einer gezähnten Stange. Eines dieser Stücke trägt eine Pelotte. Diese und die vorige Art von Turniket sind ganz ausser Gebrauch. — 2) Turnikets, welche vorzüglich auf den Hauptstamm eines Gliedes wirken. Die in Rede stehenden Turnikets umgeben zwar das betreffende Glied auch kreisförmig mit einem Bande, schnüren dasselbe aber nicht im ganzen Umfange gleichförmig zusammen, wie die bisher genannten, sondern äussern ihre Wirkung besonders auf den Hauptstamm der Arterie, wobei sie sich auf der, der Arterie gegenüberliegenden Stelle anstüzen. Hierdurch bleiben die Seitenäste der Arterien ziemlich frei, was die Folge hat, dass man sie länger einwirken lassen kann. Ihre Einrichtung ist von der Art, dass der Wundarzt ohne Gehülfen sie auf einen verschiedenen Grad stellen und den Blutlauf in der comprimirten Arterie nach Erforderniss hemmen oder freilassen kann. Es gehören hierher: a) das Schraubenturniket. Es besteht aus zwei Platten, welche mittels einer durch sie senkrecht durchgehenden Schraube, die mit einem Griffe versehen ist, einander genähert oder von einander entfernt werden können. Ein um das Glied geführtes und mit einer Pelotte versehenes Gurtband wird an die obere Platte befestigt und diese Schlinge durch Umdrehen der Schraube verengt oder erweitert. Garengeot's, Petit's

und Morand's Instrumente sind von Holz. Plattner brachte einen, Peret zwei aufrechte, durch die obere Platte gehende Stäbe in der untern an, wodurch beide Platten in gleicher Richtung erhalten werden. An zwei Rändern der obern Platte befinden sich Schnallen, in welche der in der Mitte gepolsterte Riemen geschnallt wird. Heister liess die Schraube und Brambilla das ganze Instrument aus Stahl verfertigen. Eine zweckmässige, den Engländern zugeschriebene Veränderung besteht in der Einfügung von beweglichen Walzen an den Seiten der Platten; die Bewegungen des Gurts sind hierdurch viel freier. Das gegenwärtig am allgemeinsten in Gebrauch befindliche Schraubenturniket besteht aus zwei messingenen Platten, die aber stark ausgeschnitten sind, so dass sie nur noch in der Mitte zusammenhängen. Durch diesen zusammenhängenden Theil läuft die in der untern Platte beweglich befestigte Schraube, mittels welcher die Compression bewirkt wird. In den Ausschnitten der Platten befinden sich Rollen, zwischen welchen der Gurt durchläuft. Dieser wird mit dem Instrument in Verbindung gebracht, dann um das Glied und über die comprimirende Pelotte herumgeführt und schliesslich durch eine Schnalle vereinigt. — b) Das Windenturniket ist als eine Modification des Knebelturnikets zu betrachten, bei dem die Aufwicklung des Bandes entweder über den Quergriff oder über die Spindel selbst geschieht. An der Basis dieser Spindel, an ihrem Einsenkungspunkte in die Tragplatte befindet sich ein Sperrrad, welches durch einen Sperrhaken an der Rückwärtsdrehung gehindert wird. In der Platte sind 2 Längenausschnitte, durch welche das Band läuft. Solche Turnikets haben angegeben Savigny, Zittier, Bell, welcher leztere zwei Walzen, über welche das Band geht, hinzufügte. Diese Turnikets haben den Fehler, dass man nicht viele Umdrehungen mit ihnen machen kann. — c) Das Wellenturniket, Turniket mit liegender Winde (im Gegensaze von dem vorigen, welches eine stehende Winde hat), auch englisches Turniket genannt, ist eine Modification des vorigen. Die Walze ist zwischen zwei Seitenplatten befestigt, welche durch eine untere Platte zusammengehalten wird. Die Umdrehung geschieht auf der Seite durch einen geflügelten Schlüssel, welcher durch Sperrrad und Sperrfeder befestigt wird. Hierher gehören die Turnikets von Westphalen, Knauer, Freeke, Rymer. Dieses Turniket hat nicht die Nachtheile des vorigen. — 3) Turnikets, welche den Blutlauf in einem einzigen Gefässstamme unterbrechen. Diese, welche mit freier Hand auf die zu comprimirende Arterie aufgedrückt werden und daher den gemeinschaftlichen Namen Griffturniket führen, bestehen aus einer Stahlstange, die an dem einem Ende mit einem Handgriffe, an dem andern mit einer Pelotte versehen ist. Leztere wird auf die Arterie (die Art. cruralis bei ihrem Austritte unter dem Poupart'schen Bande, auch die Art. subclavia) aufgesezt und von der den Handgriff voll umfassenden Hand aufgedrückt. Die wenigen derartigen Instru-

mente unterscheiden sich nur durch den Bau der Pelotte. Sie sind von Ehrlich, Brünninghausen und Hesselbach.

II. Turnikets für den Kopf und Rumpf. Diese Instrumente, welche sowohl im Bau als in der Art der Anwendung von den bis jezt aufgeführten gänzlich abweichen, führen den Namen Compressorien. Hierher gehören: Foulquier's Compressorium für die Arterien oder Venenblutleiter der Dura mater; es besteht aus einem senkrechten Stücke, mit welchem drei Querplatten, die mittlere (Druckplatte) beweglich, verbunden sind; eine Schraube geht durch die oberste Querplatte und befestigt sich in der Druckplatte, welche sie auf und ab bewegt. Bei der Anwendung wird die untere mit Schwamm belegte Platte unter die Hirnhaut und die blutende Arterie geschoben, die Druckplatte kommt aussen auf den Knochen zu liegen und indem man diese nun mit der Schraube gegen den Knochen andrückt, wird die Compression bewirkt. v. Graefe's Compressorium für die Art. meningea ist diesem ähnlich, ebenso das von Ferg und Hager. — Bell's Compressorium für die Art. temporalis besteht aus einer Stahlfeder, welche mit ihrer Mittte auf das Hinterhaupt zu liegen kommt und deren Enden auf der Stirn mit Riemen vereinigt werden; auf die Wunde kommt eine gestufte Compresse zu liegen. Es liegt nicht sicher. Butter befestigt eine Pelotte durch wagerecht und senkrecht um den Kopf gehende Bänder und nähert sie durch eine Stellschraube der Arterie. — Für die blutende Zahnhöhle hat Foucou ein metallenes, viereckiges Kästchen angegeben, welches die Bestimmung hat, den Tampon an die Zahnhöhle anzudrücken. Es umfasst den der blutenden Zahnhöhle gegenüberliegenden Theil der andern Kinnlade und drückt durch eine mechanische Vorrichtung auf die vorher mit Schwamm oder Charpie gefüllte blutende Alveole. — Robert's Compressorium besteht dem Wesen nach aus einem Querbalken, der an seinem vordern Ende einen halbmondförmig ausgeschnittenen wagerecht abgehenden Zapfen, den Stopfer, trägt, welcher auf die blutende Zahnhöhle zu liegen kommt. Das andere Ende des Querbalkens geht zum Munde heraus und wird, wenn die Blutung aus dem Oberkiefer statt hat, mit einem von einem Stirnbande herabsteigenden senkrechten Stabe mittels einer Schraube, welche auch das Andrücken des Querstabs auf die blutende Alveole vermittelt, in Verbindung gesezt; hat die Blutung aus dem Unterkiefer statt, so tritt der aus dem Munde kommende Stab mit einem zweiten zusammen, der seinen Stüzpunkt unter dem Kinn nimmt; eine Schraube drückt diese zwei Stäbe gegen einander und damit den Stopfer auf die vorher mit trockener Charpie ausgefüllte Zahnhöhle. — Das Compressorium von Lampe für die Art. ranina besteht aus einem stählernen Bügel, vermittels dessen ein Druck auf die Zunge und unter dem Kinn unter Vermittlung einer Schraube ausgeübt wird. Ein unpractisches Instrument. — Jourdain's Compressorien gegen Blutungen aus dem Gaumen sind höchst complicirt und dem Zwecke

nicht entsprechend. — Die Compressorien für die Halsgefässe sind bügelartig construirt, so dass die übrigen Organe von dem Drucke verschont bleiben. Fast alle verschieben sich leicht, da der Druck nicht an den entgegengesezten Punkten angebracht ist, so Löffler's, Chapert's für die Ven. jugularis, Blakett's für die Carotis. — Für die Art. intercostalis ist von Lotterie eine metallene, S-förmig gebogene Platte angegeben, deren eines mit einem Stückchen Eichenschwamm versehenes Ende in die Wunde und hinter die Rippe und deren anderes vermittels eines Gurts an den Brustkorb befestigt wird; eine Rinne in der Platte dient zum Abflusse des Bluts. Quesnay bediente sich schon früher einer dünnen elfenbeinernen Platte. Bellocq's Compressorium wirkt durch eine Schraube, die zwei Metallplatten wie an den Compressorien für die Arterien der Dura mater gegen die Rippe treibt, und in Harder's Compressorium werden zwei Metallplatten nach der Idee des Knebelturnikets gegen einander getrieben. v. Graefe bediente sich eines für die Arterie der harten Hirnhaut gefertigten Compressoriums. — Die Compressorien für die Art. epigastrica realisiren sämmtlich die Idee, die Arterie mit den Bauchdecken zwischen zwei pincettenartig gespaltenen Armen zu comprimiren; Chopart, Schindler und Hesselbach haben solche Instrumente angegeben. — Dupuytren's Compressorium für die beim Steinschnitte verlezte Pudenda stellt eine Pincette dar, deren Branchen, mit Eichenschwamm überzogen, geschlossen in die Wunde gebracht werden, wo sie durch das Federn der Arme Druck auf das Gefäss ausüben. — Steidele's Compressorium für die Art. spermatica besteht in einem zangenartigen Instrumente, dessen Arme durch eine Schraube zusammengedrückt werden. — Rudtorffer's Compressorium für das männliche Glied besteht aus einem von zwei Seiten offenen Blechgehäuse, in welchem der darin liegende Penis von einer mittels Welle und Kurbel in Bewegung gesezten Schlinge zusammengedrückt wird.

U.

Ueberbein, s. Cysten.

Unterbindung der Gefässe, Ligatura vasorum, nennt man die Zusammenschnürung eines Gefässes mittels eines um dasselbe geführten Fadens, wodurch es mechanisch und nach einiger Zeit organisch verschlossen wird, um den Durchgang der Flüssigkeiten durch dasselbe zu hemmen. Man wendet die Unterbindung gegenwärtig meistens nur noch bei Arterien an, da die Unterbindung der Venen nach Verwundungen, z. B. bei Amputationen häufig Entzündung, Eiterung und dann einen tödtlichen Ausgang nach sich zog, und die Blutung aus grösseren

Venen gewöhnlich auf angewendeten Druck bald von selbst stehen. Ueber die Anwendung der Ligatur bei einem krankhaften Zustande der Venen s. die Artikel Varix und Varicocele. — Die Unterbindung der Lymphgefässe ist selten nothwendig und ebenso selten ausführbar. — Die unmittelbare Folge der Unterbindung ist eine Zerreissung der beiden innern Membranen der Arterie, wobei sie sich, ihrer Elasticität folgend, gegen die Achse des Gefässrohrs umkrämpen. Dem Blutstrome aber ist durch die Ligatur ein Hinderniss gesezt; das Blut stockt bis zu dem nächsten Aste aufwärts; es gerinnt, und das Gerinnsel heftet sich zunächst an den rauhen Rändern der zerrissenen und nach innen umgekrämpten innern Gefässhäute fest. Je weiter aufwärts, desto mehr wird das Gerinnsel noch von dem andrängenden Blute bewegt und umspült; daher ist seine Gestalt die eines Kegels, dessen Basis an der Unterbindungsstelle festhaftet, dessen freie Spize aber in der Richtung gegen das Herz bis zur Abgangsstelle des nächsten Astes sich hinerstreckt. Ueber die weiteren Vorgänge im Innern der Arterie s. den Art. Thrombosis. Wie im Lumen des unterbundenen Gefässes, so erfolgt auch ausserhalb desselben ein Lympherguss an der Ligaturstelle, so dass die Arterie davon wie mit einem breiten Ringe oder einer eiförmigen Geschwulst, in welcher nur eine Oeffnung für die Ligaturfäden zurückbleibt, umgeben wird. Weil aber die mechanische Reizung durch den Unterbindungsfaden fortdauert, so entsteht an der von der Ligatur umschlossenen Stelle der Arterie eine beschränkte Eiterung, wodurch früher oder später die Ligatur mit dem durch dieselbe gefassten Gefässtheil ausgestossen wird: die zurückbleibende kleine Eiterhöhle schliesst sich darauf durch Granulation oder durch ein plastisches Exsudat. — Ausser diesen örtlichen Erscheinungen, welche nach Unterbindungen von Arterien wahrgenommen werden, sehen wir aber auch, namentlich bei Unterbrechung der Circulation in grösseren Gefässen, ein besonderes Streben der Natur, die bewirkte Störung auszugleichen. Zunächst wird der Theil, zu welchem die Arterie verläuft, beträchtlich kühler; einige Zeit darauf nimmt die Temperatur wieder zu und steigt oft sogar über die normale Höhe. Lässt diese Erhöhung der Temperatur lange auf sich warten, so hat man zu befürchten, dass der Theil brandig werde. Auch sind alle Muskeln, welche durch Aeste, die unterhalb der Unterbindungsstelle entspringen, versorgt werden, gleich nach der Unterbindung und in der nächsten Zeit darauf gelähmt. — Höchst interessant ist nun der Vorgang, durch welchen nach der Unterbrechung des Hauptarterienstamms eines Körpertheils der Kreislauf in demselben wieder hergestellt wird. Nach einem physikalischen Geseze strömt eine Flüssigkeit stärker dahin, wo sie am wenigsten Hindernisse findet; so wird auch hier das Blut in grösserer Menge und mit verstärkter Gewalt gegen die oberhalb der verschlossenen Stelle entspringenden Aeste getrieben. Die Folge davon ist, dass sich diese sehr schnell erweitern und zwar unter gleichzeitiger Verdichtung ihrer Wandungen,

woher es kommt, dass auch derjenige Abschnitt der Extremität, welcher aus dem unterhalb der Unterbindungsstelle gelegenen Theile des Gefässes sein Blut erhalten sollte, vollständig wieder damit versehen wird. Diese erweiterten Arterienäste, welche mit den unterhalb der Ligatur entspringenden aufsteigenden Zweigen anastomosiren, erhalten alsdann den Namen Collateralgefässe und der durch sie hergestellte Blutlauf heisst Collateralkreislauf. Zu bemerken ist, dass durch eine zu mächtige und schnelle Entwicklung des Collateralkreislaufs der Erfolg der Unterbindung vereitelt werden kann, indem er dem kranken Theile des Gefässes schneller wieder Blut zuführt, ehe derselbe hergestellt ist. — Von grosser Wichtigkeit und Gefahr sind die nicht selten auf Unterbindungen folgenden Nachblutungen aus der Operationswunde. Der Grund dieser liegt in den meisten Fällen in der Anwesenheit eines nahe oberhalb der Unterbindungsstelle abgehenden Asts, wodurch die Bewegung des Bluts in der Nähe der Ligaturstelle unterhalten und somit die Thrombusbildung gehindert wird. Ausser diesen können auch mangelhafte Gerinnungsfähigkeit des Bluts, Verschwärung der Arterie in grösserer Ausdehnung, eiteriges Zerfallen des Thrombus selbst, Durchschneidung der Arterie durch die Ligatur, bevor sich ein hinreichend festes Gerinnsel gebildet hat, was besonders bei krankhaften Arterienhäuten zu erwarten ist, eine Nachblutung an der Unterbindungsstelle unterhalten. Man muss alsdann sofort das entsprechende Ende der Arterie zum zweiten Male unterbinden, wobei es aber gerathen ist, dies in einiger Entfernung von der ersten Unterbindung zu thun, da theils die Entzündung an dieser Stelle, theils eine anderweitige Erkrankung der Arterie die Ligatur nicht mit Erfolg anlegen lassen. — Bei der Unterbindung einer Vene durchschneidet die Ligatur die innere Haut derselben nicht; sie zieht sie in Längenfalten und hinterlässt einen sichtbar ausgezackten Kreis, der anfangs als Trennung des Zusammenhangs erscheint, es aber bei genauerer Untersuchung nicht ist. — Die Indicationen zur Unterbindung der Arterien im Allgemeinen sind: 1) Blutungen nach Verlezungen grösserer Arterien, aber auch kleiner, welche auf eine andere Weise nicht gestillt werden können, 2) zu befürchtende Blutungen bei grösseren Operationen, wo der Blutverlust lebensgefährlich werden kann, 3) Aneurysmen und Teleangiectasien unter den bei diesen Krankheiten angegebenen Bedingungen, 4) Afterorganisationen und Degenerationen, um ihnen den Nahrungsstoff zu entziehen. — Die Operation ist verschieden, je nachdem es sich von der Unterbindung blutender Gefässmündungen oder von der Unterbindung von Arterien in ihrer gänzlich oder doch theilweise ungetrennten Continuität handelt, wozu jene in der Regel erst mittels Durchschneidung der sie bedeckenden Weichgebilde blossgelegt werden müssen.

A. Unterbindung blutender Gefässenden. Hierbei wird das Gefäss entweder allein in die Schlinge gefasst, isolirte oder unmittelbare Unterbindung, oder auch die zunächst liegenden

Weichtheile, mittelbare Unterbindung oder Umstechung. Leztere Art von Unterbindung ist schmerzhafter und unsicherer, als die isolirte, daher möglichst zu vermeiden. — 1) Isolirte Unterbindung. Der Operationsbedarf besteht in einer gewöhnlichen oder besser in einer Sperrpincette oder auch in einem scharfen Haken (Arterienhaken, Tenaculum), ferner doppelten gewichsten Fäden aus ungebleichtem Zwirn für grössere, einfachen für kleinere Arterien, Schwämmen, kaltem Wasser. — Die Wunde wird gereinigt, der Operateur sucht das sprizende Gefäss auf und fasst es mit der Pincette in einem gegen die Längenachse etwas stumpfen Winkel so, dass durch Schliessen der Pincetten das Lumen des Gefässes ganz geschlossen und zwischen den Branchen der Pincette ganz gesehen wird. Das Mitfassen von Nerven muss besonders vermieden werden, überhaupt die Arterie so rein als möglich gefasst werden. Ein Gehülfe zieht nun die Arterie etwas hervor und stellt die Pincette in einen rechten Winkel gegen das Gefäss; es wird dadurch das Mitfassen der Pincettenarme in die Ligatur vermieden. Der Gehülfe verhindert dieses auch leicht dadurch, dass er den Nagel seines Zeigefingers vor der Spize der Pincette auf die Arterie sezt. Nun führt der Operateur den Faden unter der Arterie durch, schlingt ihn über dieser in einen einfachen Knoten zusammen und fasst die Schlinge zu beiden Seiten nahe an der Mitte mit Daumen und Zeigefinger; er schiebt dieselbe ferner an dem Gefäss möglichst hoch hinauf, legt sich die beiden Fadenenden in die flachen Hände oder wickelt sie sich um die Ringfinger, dreht die Hände um und sezt die beiden Zeigefinger auf die Mitte der Ligatur, dann schiebt er sie bis dicht an die Wundfläche und zieht sie gehörig fest zusammen. Ueber diesen einfachen Knoten wird sodann auf die gleiche Weise ein zweiter geschürzt. Man erleichtert sich die Unterbindung bei engen und tiefen Wunden durch Erweiterung der Wunde oder durch Blosslegung der Arterie von der Wunde aus; auf der andern Seite darf auch kein zu grosses Stück der Arterie gefasst werden, um nicht unnöthiger Weise ein grosses Stück derselben zu opfern. Schliesslich schneidet man das eine Fadenende nahe am Knoten ab und führt das andere auf dem nächsten Wege aus der Wunde heraus, um es unter Vermeidung von Anspannung auf der Haut mittels Heftpflasterstreifen oder Collodium zu befestigen. — Operirt man ohne Gehülfen, so fasst man mit einer Arterienpincette das Gefäss und schliesst diese mittels der ihr eigenthümlichen Vorrichtung. Dann lässt man sie entweder am Gefäss hangen oder hält sie mit den Zähnen und schürzt auf die oben angegebene Weise die Ligatur. In Ermangelung einer Arterienpincette schliesst man eine gewöhnliche mit den Zähnen, was gelingt, wenn man sie weit in den Mund nimmt. — Benüzt man den Arterienhaken, welcher besonders für kleinere Arterien und, wo das Gefäss sich vollkommen isoliren lässt, passt, so durchbohrt man das Gefäss quer (bei grösseren Gefässen genügt es auch, wenn man nur eine Wandung durchsticht), zieht

es hervor und verfährt dann ganz wie bei der Pincette. — 2) Umstechung. Man macht von ihr Gebrauch, wo man das Gefäss nicht hervorziehen und es selbst durch blutige Erweiterung der Wunde nicht zugänglich machen kann. Sie wird verschieden gemacht, je nachdem das getrennte Gefäss in der Mitte einer grössern z. B. Amputationswunde oder nahe an der Haut liegt. Im ersteren Falle sticht man eine Heftnadel etwa 2—3 Linien von der Arterie entfernt und ebenso weit unter derselben ein, lässt die Nadel einen Halbkreis in der Tiefe beschreiben, zieht die Nadel nach und thut dasselbe auf der zweiten Seite, nur sticht man die Nadel über der Arterie ein und unter ihr aus. Man kann auch zwei Nadeln an einem Faden benüzen. Umgibt der Faden so das Gefäss, so schürzt man die hervorhängenden Enden desselben in einen Knoten, welchen man tief hineindrückt, schnürt damit die Gefässmündung nebst den nächsten Weichgebilden zusammen und macht darüber einen zweiten Knoten. Selten werden mehr als zwei Umstechungen zur gänzlichen Umgehung des Gefässes nothwendig sein. — Liegt das Gefäss an der Oberfläche, so sticht man die Nadel an der Seite der Arterie ein, geht hinter ihr herum und an der andern Seite heraus, worauf man den Faden zusammenschnürt. — An dem aus der Wunde geführten Fadenende wird nach erfolgter Verschwärung des durch den Knoten zusammengeschnürten Gefässrings die ganze alsdann lose liegende Ligatur leicht und sicher aus der Wunde entfernt. Gewöhnlich sind 8—14 Tage zur Lösung derselben erforderlich. Gewalt darf bei der Entfernung niemals angewendet werden.

B. Unterbindung in der Continuität der Arterien. Diese Operation erfordert Blosslegung der Arterie an einer Stelle ihres Verlaufs. Sie ist angezeigt: 1) bei bedeutenden arteriellen Blutungen aus frischen oder nicht frischen Wunden, wo das blutende Lumen nicht gesehen, nicht erreicht werden kann, entweder weil die Auffindung wegen Zertrümmerung des Gefässes unmöglich ist, oder weil die Gewebe durch Entzündungsproducte etc. so unkenntlich wurden, dass die Auffindung der blutenden Mündung zu lange dauern und der Kranke ein Opfer des Blutverlusts werden müsste; 2) bei frischen Hieb- oder Schnittwunden, wenn ein grosser Zweig einer Arterie so nahe am Hauptstamm abgetrennt ist, dass am Lumen keine Ligatur angelegt werden kann; 3) wenn in einer frischen Wunde mehrere Zweige, die einzeln nicht unterbunden werden können, bluten; 4) bei Blutungen aus grösseren Arterien, die in zerfallenden, nicht exstirpirbaren Neubildungen liegen; 5) bei parenchymatösen Blutungen in Folge ulceröser oder brandiger Zerstörung von Organen, welche von einer, höchstens zwei Arterien mit Blut versorgt werden; 6) als Voract grösserer Operationen, bei denen man eine gefährliche Blutung fürchtet und wo die Compression unmöglich ist; 7) bei grossen Teleangiectasien, die nicht exstirpirbar sind; 8) bei *Aneurysmen.* — Man gebraucht ausser den gewöhnlichen Instru-

menten für chirurgische Präparation: eine Aneurysmanadel, Fäden, stumpfe Haken, Hohlsonde, Schwämme, kaltes Wasser. — Operation. Nachdem man sich theils durch auf die Anatomie gestüzte Kennzeichen, theils durch die Pulsationen über die Lage der zu operirenden Arterie Gewissheit verschafft hat, beginnt man die Blosslegung derselben mit einem Hautschnitt, der bei oberflächlichen Arterien möglichst parallel mit der Richtung derselben läuft, bei tieferen die Richtung der Arterie mehr oder weniger kreuzt, und welcher entweder von freier Hand, indem die Haut mittels Daumen und Zeigefinger gespannt wird, oder unter Bildung einer Hautfalte gemacht wird. Alle tieferen Schnitte müssen, wo möglich, in derselben Richtung geschehen, um die Bewegungen des Instruments in der Tiefe der Wunde während der Operation nicht zu hindern. Diese weitere Durchtrennung muss, wo es nur immer thunlich ist, in Muskelzwischenräumen geschehen; man sucht den als Wegweiser zur Arterie dienenden oder sie bedeckenden Muskelrand auf und entblösst denselben in der ganzen Ausdehnung der Hautwunde, indem man die ihn bedeckenden Fascien und Bindegewebsschichten in der Richtung seiner Fasern theils spaltet, theils ganz hinwegnimmt. Zu diesem Behufe wird mit der Pincette zuerst ein kleiner Kegel der zu entfernenden Gewebe gefasst und emporgehoben, mit flachgeführtem Messer abgetragen, durch diese Oeffnung eine Hohlsonde eingeführt und auf dieser die Spaltung vorgenommen. Lockeres Bindegewebe kann man mit dem Scalpellheft und Finger zerreissen. Je tiefer man dringt, desto vorsichtiger führe man das Messer und desto sorgfältiger reinige man die Wunde von Blutgerinnseln und stille jede irgend erhebliche Blutung, bevor man weiter geht. Die so frei gemachten Muskelränder werden mittels Wundhaken von Gehülfen aus einander gehalten und so das weitere Vordringen zur Arterie erleichtert. Ist man endlich bis zu der gemeinsamen Gefässscheide, durch welche die Arterie mit den sie begleitenden Venen und oft auch Nerven verbunden wird, gelangt, so wird die erstere isolirt, indem man die Scheide mit der Pincette hügelartig erhebt, die erhobene Falte mit flach gehaltenem Messer abträgt, in die Oeffnung die Hohlsonde einführt und auf ihr ein wenig dilatirt. Einige ziehen es vor, die erhobene Falte der Gefässscheide mit der Hohlsonde zu zerreissen. Wie man auch verfährt, die Oeffnung in der Arterienscheide darf nicht grösser sein, als zur Einführung der Unterbindungswerkzeuge durchaus erforderlich ist, um die zur Ernährung der Arterie nöthige Blutzufuhr nicht zu beeinträchtigen. Indem man nun den einen Rand der in der Gefässscheide angebrachten spaltförmigen Oeffnung mit der Pincette fasst, den andern aber mit der Spize der Hohlsonde oder dem Scalpellstiele von der Arterie abzerrt, dringt man mit den gedachten Instrumenten dicht an der Arterie immer weiter in die Tiefe, bis man sie endlich ganz unter der Arterie hindurch zur entgegengesezten Seite hinführen kann. Am besten dringt man mit der Sonde immer von der Seite der Vene aus unter die Arterie.

— Ist die Arterie auf solche Weise isolirt, so wird der Unterbindungsfaden um sie herumgeführt. Man bedient sich hierzu der Aneurysmanadel (meistens der Deschamp'schen), im Nothfall kann man auch eine Oehrsonde dazu benüzen, die, um sie entsprechend biegen zu können, von Silber sein muss. Der Ligaturfaden, welcher aus zwei parallel neben einander liegenden mit Wachs bestrichenen Zwirnsfäden besteht, kann in das zu seiner Führung bestimmte Instrument entweder vor oder nach dem Acte der Durchschiebung desselben unter der Arterie eingefädelt werden; lezteres ist bei tieferen Arterien schwieriger. Schiebt man den Faden mit dem Instrumente durch, so fasst man denselben, sobald das Oehr zum Vorschein gekommen ist, mit der Pincette, zieht ihn etwas vor und hält ihn fest, während die Nadel zurückgezogen wird. Die Unterbindungsnadel wird von der Seite der Vene aus, um diese nicht zu verlezen, herumgeführt, wobei man so lange, bis die Nadel unter der Arterie ist, den betreffenden Rand des Spaltes in der Arterienscheide mit der Pincette etwas anspannt. Um sicher zu sein, ob man auch wirklich unter der Arterie ist, drückt man diese auf der Nadel zusammen, in welcher die Pulsationen unter der Operationsstelle cessiren; auch hebt man nach eingezogenem Faden das Gefäss mit diesem etwas in die Höhe und sieht zu, ob man dies allein gefasst hat. Sollte man die Vene oder den Nerven mitgefasst, oder gar nicht die Arterie umgangen haben, worauf man nicht sorgfältig genug untersuchen kann, so nimmt man die Ligatur weg und legt sie zweckmässiger ein. Hat man die Arterie mit der Nadel verlezt, so muss man sie an einer höhern Stelle mit der Nadel umgehen. Immer schiebt man die Ligatur bis an die obere Grenze der isolirten Stelle und schlingt den Faden in einen einfachen Knoten. Ist der Knoten fest zusammengezogen, so untersucht man mit dem Finger, ob die Arterie unter der Ligatur noch pulsirt; ist dies nicht der Fall, so schürzt man den zweiten Knoten und zieht ihn fest zusammen, indem man die Enden des Fadens mit Daumen und Mittelfinger hält und mit den Zeigefingern in der Nähe des Knotens die Fäden anspannt. Des Weitern verfährt man wie bei der Unterbindung blutender Gefässenden. — Die Wunde schliesst man so weit, als es die nothwendig eintretende Eiterung erlaubt. Ist der Hauptstamm eines Gliedes unterbunden worden, so muss das operirte Glied so gelagert werden, dass die Arterie nicht gespannt ist, auch alle Muskeln möglichst erschlafft sind. Bei bedeutend niederer Temperatur des Gliedes, umgibt man dasselbe mit warmen Tüchern, Flanell, erwärmten Kräuter-, Sand- oder Kleiensäckchen etc.; um die Erweiterung und und Entwicklung der Collateraläste zu begünstigen.

Anwendung der Ligatur zur Heilung von Aneurysmen.

1) Unterbindung unmittelbar am Aneurysma mit gleichzeitiger Eröffnung und Entleerung der Geschwulst. Methode des Antyllus. Man spaltet, nachdem zuvor der Blutlauf in der aneurysmatischen Arterie oberhalb der Geschwulst durch An-

legung eines Turnikets gehemmt ist, die das Aneurysma bedeckende Haut längs der Arterie in der Weise, dass der Schnitt die Geschwulst oben und unten überschreitet, schneidet dann in derselben Richtung, nur in etwas geringerer Ausdehnung, die Sackwandungen ein, entfernt alles Blut aus der Höhle des Sacks und sucht nun die obere Arterienmündung auf, wozu man, wenn die Auffindung Schwierigkeiten haben sollte, durch Lüftung des Turnikets das Blut etwas sprizen lässt, führt in die Mündung eine Sonde oder einen weiblichen Catheter, hebt damit die Schlagader etwas auf, isolirt diese und unterbindet sie. Auf gleiche Weise verfährt man mit dem untern Arteriende. Die Höhle des Sacks füllt man alsdann mit trockener Charpie aus, zieht den Sack mit Heftpflasterstreifen etwas zusammen und bedeckt das Ganze mit einer Compresse und Binde. — Diese Methode ist in Bezug auf die radicale Beseitigung des Aneurysma die sicherste, zugleich aber wegen der Grösse und Tiefe der Wunde und der langen Dauer der Eiterung die gefährlichste. Dazu kommt noch, dass, wenn die Arterie in der Umgegend des Aneurysma nicht vollkommen gesund ist, was bei allen Pulsadergeschwülsten, die nicht traumatischen Ursprungs sind, vorausgesezt werden muss, gern Nachblutungen folgen. Sie ist daher grösstentheils verlassen und findet nur in einigen bestimmten Fällen, so wie in gewissen Körpergegenden noch Anwendung, nämlich: wenn bei einem falschen diffusen Aneurysma eine grosse Menge coagulirtes Blut vorhanden ist, dessen Resorption keine Wahrscheinlichkeit hat, ferner wenn die aneurysmatische Geschwulst brandig zu werden und aufzubrechen droht, endlich bei Aneurysmen auf der Dorsal- und Volarfläche der Hände und Füsse. — 2) Unterbindung der Arterien zwischen dem Herzen und der aneurysmatischen Geschwulst. Methode von Hunter. Die wesentlichen Principien dieser Methode sind, die Arterien in hinreichender Entfernung von dem Aneurysma zu unterbinden, um sicher zu sein, dasss die Ligatur keinen kranken Theil des Gefässes trifft und die Unterbindung an einer Stelle auszuführen, wo dass Gefäss leicht aufzufinden und zu isoliren ist. Die Operation selbst wird in der oben angegebenen Weise gemacht. Gewöhnlich hört nach der Unterbindung die Pulsation im aneurysmatischen Sacke auf, dieser fällt zusammen, verkleinert sich nach und nach und verschwindet zulezt ganz. Nicht selten kehren aber nach einiger Zeit, wenn der Collateralkreislauf sich einstellt, Pulsationen im Sacke in schwächerem Grade wieder und dieser füllt sich etwas mit Blut. Meistens ist die Blutströmung nicht bedeutend und hört zulezt von selbst auf. Nur bei Aneurysmen in der Armbuge, auf der Dorsal- und Volarfläche der Hand und des Fusses können die zahlreichen Anastomosen so viel Blut zuführen, dass das Aneurysma unterhalten wird, in welchem Fall noch ein Mal dem Sacke näher oder unterhalb desselben eine Ligatur angelegt werden muss. — Bei günstigem Erfolge der Operation geschieht der Verschluss des Aneu-

rysma durch Blutgerinnsel, (s. d. Art. Pulsadergeschwülste), welches in der Regel auf dem Wege der Resorption allmälig verschwindet; zuweilen tritt aber auch Eiterung in der Geschwulst und nach erfolgtem Aufbruch Heilung durch Granulation ein. — 3) Unterbindung zwischen der Geschwulst und dem peripherischen Theil der Arterie. Methode von Brasdor. Diese Methode kommt zur Anwendung, wo das Aneurysma so gelagert ist, dass der Gefässstamm zwischen der Geschwulst und dem Herzen nicht mehr erreicht werden kann. Dies ist der Fall bei den Aneurysmen an der Carotis communis, der Art. anonyma, subclavia und iliaca externa. Die Unterbindung wird hier unterhalb des aneurysmatischen Sacks vorgenommen, in der Absicht, durch die Stockung des Bluts Veranlassung zur Coagulation desselben im Aneurysma zu geben und somit Obliteration herbeizuführen. Der Versuch gelang zu wiederholten Malen bei Aneurysmen der Carotis communis; Unterbindungen der Art. cruralis wegen Aneurysmen dieser oder der Art. iliaca schlugen bis jezt fehl. Der Grund hievon ist hauptsächlich darin zu suchen, dass die Iliaca externa Zweige abgibt, welche dem aneurysmatischen Sacke Blut zuführen, was bei der Carotis communis nicht der Fall ist. Eine Bedingung des Gelingens der Operation scheint auch zu sein, dass der aneurysmatische Sack eine hinreichende Festigkeit besizt, um dem Andringen des Bluts bis zur erfolgten Gerinnung zu widerstehen. Etwa aus der Pulsadergeschwulst entspringende grössere Aeste müssen unterbunden werden. — Die Unterbindung selbst wird wie bei der vorigen Methode ausgeführt.

Unterbindung der einzelnen Arterien.

1) Unterbindung des Truncus anonymus. Diese bis jezt immer mit unglücklichem Ausgange vollzogene Operation wird auf folgende Weise ausgeführt: man lässt den Kopf des Kranken ein wenig nach hinten beugen und macht auf der rechten Seite des Halses einen $2^1/_2$ — 3 Zoll langen Einschnitt an dem innern Rande des Sternocleidomastoideus, der bis auf $^1/_2$ Zoll auf das Manubrium sterni herabgeht. Ein Gehülfe zieht mittels stumpfer Wundhaken die Wundränder auseinander. Der Operateur trennt das Zellgewebe und die Fascia colli, dringt dann mit dem linken Zeigefinger zwischen den Sternaltheil des Kopfnickers und den Musc. sternohyoideus nicht weit über dem obern Rande des Brustbeins zur Carotis. Nun lässt man den Kopf stark zurückbeugen und geht mit dem Finger an der Carotis herab, wo man an der innern Fläche des Manubrium sterni die Vena subclavia dextra als eine blaue Wulst findet. Mit Hülfe des Scalpellstiels dringt man tiefer bis zur Art. anonyma, geht mit dem linken Zeigefinger von innen nach aussen unter dieselbe $^1/_2$ Zoll weiter hinab, bringt mit der Rechten eine Unterbindungsnadel um die Arterie und unterbindet sie.

2) Unterbindung der Carotis communis. Der Kranke liegt horizontal mit erhöhtem nach der gesunden Seite hingeneigtem Kopfe. Man macht am innern Rande des M. sternocleidomastoideus einen $2^{1}/_{2}$ Zoll langen Schnitt, welcher, je nachdem man höher oder tiefer unterbinden will, von der Höhe des Schildknorpels oder auch tiefer anfängt, und über oder auf dem Sternalende des Schlüsselbeins endigt, und welcher Haut, Platysma myoides und die Fascia colli durchdringt. Der dadurch blossgelegte Sternocleidomastoideus wird erschlafft, indem man das Kinn nach der kranken Seite drehen lässt, worauf man das lockere Zellgewebe, welches diesen Muskel mit dem M. sternohyoideus verbindet, trennt und beide Muskel von einander ziehen lässt. Im Grunde der Wunde sieht man nun den M. omohyoideus quer über die Gefässscheide, in welcher Carotis, Vena jugularis interna und Nerv. vagus zusammenliegen, und auf derselben den Ramus descendens nervi hypoglossi verlaufen. Je nachdem man oberhalb, wo es am leichtesten ist, oder unterhalb des M. omohyoideus unterbinden muss, lässt man diesen Muskel nach innen oder aussen verziehen. Hindert er, so durchschneidet man ihn. Man lässt dann die Jugularvene nach aussen drücken und zugleich am obern Wundwinkel comprimiren, um sie zu entleeren und öffnet die Scheide auf der Carotis selbst auf die oben (S. 940.) angegebene Weise. Nach gehöriger Isolirung der Arterie wird die Unterbindungsnadel von aussen nach innen dicht hinter derselben herumgeführt und der eingezogene Faden zusammengeschnürt. — Die während der Operation blutenden Gefässe unterbindet man sogleich, um sich eine freie Ansicht der Wunde zu erhalten. — Der Kranke hält sich ruhig im Bette mit etwas erhöhtem und vorwärts gebeugtem Kopfe.

3) Unterbindung der Art. carotis externa. Diese Arterie eignet sich der vielen, in kurzen Distanzen aus der Vordergegend derselben entspringenden Zweige wegen nicht gut zur Unterbindung, weshalb man es gewöhnlich vorzieht, die Carotis communis zu unterbinden. Nicht selten findet man die Ligatur dieser Arterie als Voract bei der Exstirpation der Parotis emfohlen. — Nach Dietrich macht man parallel dem innern Rande des Sternocleidomastoideus und $^{1}/_{2}$ Zoll vor ihm, einen Querfinger vom untern Rande des Unterkiefers beginnend, einen 2 Zoll langen Schnitt durch die Haut, das Platysma myoides und die Fascia colli. Im obern Winkel der Wunde erscheint der M. digastricus und der M. hypoglossus, welche sammt der Glandula submaxillaris nach oben gezogen werden; die V. V. thyreoidea, sublingualis und facialis werden nach unten, die Carotis interna und V. jugularis interna, so wie auch die Art. pharyngea ascendens nach aussen und der Stamm der V. facialis nach innen gezogen. Die nun zum Vorschein kommende Carotis externa wird auf die bekannte Weise blossge-

legt und die Ligatur mit einer stark gekrümmten Aneurysmanadel von aussen nach innen herumgeführt.

Die Aeste der Carotis externa, nämlich: die Art. thyreoidea superior (welche man vorzugsweise zur Heilung des Kropfs unterbindet), die Art. lingualis und die Art. maxillaris externa können alle durch den für ihren Hauptstamm angegebenen Schnitt blossgelegt werden. — Für die Art. thyreoidea superior hat man noch ein anderes Verfahren angegeben, nämlich einen Querschnitt unter dem grossen Horn des Zungenbeins. — Die Unterbindung der Art. maxillaris externa geschieht leichter am Winkel des Unterkiefers, wo man sie deutlich etwa 3 — 4 Linien vom vordern Rande des Masseters fühlt. Der Einschnitt wird senkrecht dem Rande dieses Muskels entsprechend am besten unter Erhebung einer Hautfalte, da die Arterie sehr oberflächlich liegt, gemacht. — Die Art. temporalis legt man am besten durch einen zolllangen zwischen dem Ohre und dem Kiefergelenke verlaufenden vertikalen Schnitt bloss.

4) Unterbindung der Art. subclavia. Die Unterbindung dieses Gefässes bietet sowohl anatomisch als chirurgisch fast unübersteigliche Hindernisse dar: es ist bei ihr die Vena jugularis, der N. phrenicus, recurrens vagi, die Pleura gefährdet, neben dem dass es sehr fraglich ist, ob es, besonders an der sehr kurzen rechten Subclavia, zu einer ausreichenden Thrombusbildung kommen werde. — Es gibt drei Unterbindungsmethoden für die Subclavia: an der innern Seite der Scaleni, zwischen ihnen und an der äussern Seite derselben. — Die Schnitte für die Unterbindung an der innern Seite der Scaleni fallen ganz mit denen für die Unterbindung der Art. anonyma zusammen. Man zieht die Arterie vor, um die Ligatur an ihrer innersten Seite, bevor sie noch einen Zweig abgibt, unterbinden zu können. — Unterbindung zwischen den Mm. scalenis. Man führt vom Sternalende der Clavicula, der Richtung dieser folgend und ein wenig über ihr, einen etwa $2^1/_2$ Zoll langen Schnitt nach auswärts, welcher die Haut und das Platysma myoides trennt. Nun schneidet man den Claviculartheil des Sternocleidomastoideus vorsichtig (wegen der V. jugularis anterior) auf der Hohlsonde ein, lässt die V. jugularis interna nach innen ziehen und durchtrennt den M. scalenus anticus etwas über der ersten Rippe und wo möglich nicht vollständig, wodurch noch am ehesten die sonst fast unvermeidliche Verlezung des N. Phrenicus, so wie der Art. mammaria interna umgangen wird. — Unterbindung an der äussern Seite der M. scaleni. Nachdem die Schulter des Kranken so viel als möglich nach unten gedrückt ist, macht man einen Schnitt, welcher in die Mitte des Dreiecks fällt, welches vom hintern Bauche des M. omohyoideus, dem hintern Rande des M. sternocleidomastoideus und dem Schlüsselbein gebildet wird; man sezt daher das Scalpell 2 Zoll über



Rippe macht, an der äussern Seite des an leztere
culums. Man isolirt mit dem Scalpellstiele die
und dem Plexus brachialis und führt den L
kleinen aber stark gekrümmten Aneurysmanadel vor
um den auf der Rippe liegenden Theil der Arterie

5) Unterbindung der Art. mamma
macht einen Schnitt in der Mitte des Zwischenrip
Linien einwärts vom Seitenrande des Sternums beg
lang nach aussen erstreckt, durch die Haut, den M.
und den intercostalis internus, dann durc
gewebe mit Pincette und Hohlsonde, isolirt so die
Venen und legt die Ligatur an.

6) Unterbindung der Art. axillari
Unterbindung unter dem Schlüsselbein oder in der Ac
— Unterbindung unter dem Schlüsse
bindung der Art. subclavia unterhalb des Sch
Der Kranke sizt, die Schulter der leidenden Seite
wärts gedrückt und ein Gehülfe steht zur etwaigen
subclavia gegen die erste Rippe bereit. Man n
und den untern Theil des Platysma myoides
dem untern Rande des Schlüsselbeins, welcher 1
nalende anfängt und 3 — 4 Zoll bis zu der Furc
zwischen M. pectoralis major und deltoi
an dem vordern Rande des leztern liegende Ven

rn die Vena subclavia, welche die Arterie einigermassen deckt. n sondert nun mittels des Scalpellstiels die Theile sorgfältig von der terie und bringt von der auf die Seite gezogenen Vene aus, also von en und unten nach aussen und oben die Unterbindungsnadel um die terie herum. Die Ligatur muss oberhalb des Ursprungs der Aa. thoracicae angelegt werden, weil diese sonst die Thrombusbildung hindern den. — Unterbindung von der Achselhöhle aus. Der wird stark abducirt und gegen den Kopf erhoben und nach Entfernung der Haare am innern Rande des M. coracobrachialis (vor- Achselfalte) die Haut in einer Länge von 2 — 3 Zoll eingeschnitten darauf die Fascia in derselben Richtung auf der Hohlsonde ge- Unmittelbar hinter dem hiedurch entblössten innern Rande oracobrachialis, etwas nach innen von ihm, trifft man auf den zwei Ursprungswurzeln des Nerv. medianus umfasste Ar- welche man mit der Spize einer gut gerundeten Hohlsonde isolirt nterbindet.

7) Unterbindung der Art. brachialis. Man macht, wenn Unterbindung der Arterie in der Mitte des Oberarms vollzogen wer- soll, bei rechtwinklig vom Stamme abducirtem Arme längs dem rande des M. biceps einen $2^1/_2$ Zoll langen Hautschnitt, trennt in derselben Ausdehnung die Fascia superficialis, was am auf der Hohlsonde geschieht. Unmittelbar unter der Fascie liegt terie am Rande des M. biceps, zwischen ihren beiden Venen, an Ulnarseite der N. cutaneus medius, auf ihr oder auch an ihrer Seiten der N. medianus und an ihrer Radialseite der N. eus externus. Man sondert die Arterie von ihren Umgebungen terbindet sie. — In der Armbeuge macht man den Einschnitt innern Rande der Sehne des Biceps, gerade über der daselbst n Vertiefung und findet die Arterie nach Trennung der Aponeu- der äussern Seite des N. medianus.

) Unterbindung der Art. ulnaris. a) Am obern e des Vorderarms. Man macht an dem Radialrande des r carpi ulnaris, den man durch abwechselnde Beugung und g der Hand stärker hervortreten macht, einen 2 Zoll unterhalb ndylus humeri internus beginnenden $2^1/_2$ Zoll langen durch die Haut und durchschneidet in derselben Richtung und ie Fascia antibrachii. Nach aussen von dem genannten tritt nun der Flexor digitorum sublimis zu Tage, wenn er mit dem Flexor carpi ulnaris verwachsen ist, von trennt wird. Diese zwei Muskeln werden mit Wundhaken aus- gezogen, worauf zwischen ihnen in der Tiefe in Begleitung von n und dem N. ulnaris (an der Ulnarseite) die Arterie er- welche sofort isolirt und unterbunden wird. — b) Am untern eile des Vorderarms verläuft die Art. ulnaris mehr

oberflächlich zwischen der Sehne des Flexor carpi ulnaris und der des Flexor digitorum sublimis, von ersterer etwas bedeckt. Ein zwischen diesen beiden Muskeln verlaufender, $^1/_2$ Zoll oberhalb des Os pisiforme endender, $1^1/_2$ — 2 Zoll langer Schnitt durch Haut und Fascie legt die Arterie bloss.

9) Unterbindung der Art. radialis. a) Am obern Theile des Vorderarms. Man macht etwa $1/^1_2$ Zoll unter der Armbeuge und nahe unterhalb der Insertion der Sehne des M. biceps längs der schiefen Richtung des Ulnarrandes vom M. supinator longus einen Hautschnitt von 2 — $2^1/_2$ Zoll, trennt in derselben Richtung die Fascia antibrachii, gelangt dann zu dem innern Rande des genannten Muskels, schiebt diesen etwas nach aussen und durchschneidet das unter ihm gelegene tiefe Blatt der Fascia antibrachii, unter welchem die nach innen vom Pronator teres und Palmaris longus begrenzte und von zwei Venen begleitete Arterie liegt. — b) Am untern Theile des Vorderarms fühlt man die Arterie deutlich pulsiren, und macht, um sie zu entblössen, einen $^1/_2$ Zoll über dem Handgelenke endenden, $1^1/_2$ Zoll langen Schnitt, welcher an der Radialseite der Sehne des Flexor carpi radialis durch Haut und Fascie geführt wird. Zwischen jener Sehne und der des Supinator longus findet man die Arterie.

10) Unterbindung der Aorta abdominalis. Diese kann nur in der Strecke zwischen der Bifurcation und dem Ursprunge der Art. mesaraica inferior vorgenommen werden. — Kopf und Brust liegen hoch, die Oberschenkel gegen das Becken gebeugt, die Bauchhöhle wird durch einen 3 — 4 Zoll langen Schnitt, welcher nahe an der Linea alba zur linken Seite des Nabels geführt wird und diesen mit einer leichten Concavität umgeht. Man schneidet zunächst nur bis auf's Bauchfell und spaltet dieses dann mit grosser Vorsicht, um einen Vorfall der Gedärme zu verhütén. Hierauf wird der Darmkanal so viel als möglich nach Rechts gedrängt, der Zeigefinger auf die Aorta gesezt und das sie bedeckende Blatt des Peritonaeum mit dem Nagel zerrissen. Derselbe Finger muss auch unter die Arterie zu dringen suchen, so dass auf ihm die Unterbindungsnadel um das Gefäss herumgeführt werden kann. Zweckmässiger als dieses A. Cooper'sche Verfahren ist es, das Bauchfell nicht zu öffnen, sondern dasselbe von der Seite her, nach Ausführung eines links von der lezten Rippe nach der Spina ilei anterior superior geführten gekrümmten Schnitts, bis zur Arterie hin zu verdrängen. Auf diese Weise operirten J. Murray und Candido Borges.

11) Unterbindung der Art. iliaca communis. Von den verschiedenen Schnittführungen, welche zur Blosslegung dieser Arterie angewendet wurden, gewährt der von Dumreicher den meisten Raum. Der 4 — 5 Zoll lange Schnitt beginnt $2^1/_2$ Zoll oberhalb der Richtung

einer Linie, welche man sich von der Spina ilei ant. sup. quer zur Linea alba gezogen denkt, einige Linien vom Rande des M. rectus abdominis, und endigt schief verlaufend an der genannten Spina ilei. Dieser Schnitt durchtrennt die Haut und die muskulösen Bauchwandungen bis auf die Fascia transversa; in diese macht man in der Nähe der Crista ilei einen kleinen Einschnitt, führt durch diesen eine Hohlsonde ein und erweitert den Schnitt. Das Peritonäum löst man mit den Fingern ab, drängt dasselbe von der Umschlagsstelle aus gegen den Nabel hin und lässt es hier mit breiten Spateln fixiren, während man den Kranken nach der gesunden Seite hin wenden lässt. Mit dem Peritonäum werden gleichzeitig der Ureter und die Vasa spermatica aufwärts geschoben. Die Arterie findet man gewöhnlich sehr leicht, auch ist sie leicht zu isoliren, schwieriger ist jedoch wegen der Tiefe der Wunde das Herumführen der Nadel. Diese wird wegen der Lage der Venen rechterseits von aussen nach innen, linkerseits von innen nach aussen geführt. — Mott und Uhde führen den Schnitt längs des Poupart'schen Bandes.

12) Unterbindung der Art. iliaca interna. Es ist hier zunächst dasselbe Verfahren einzuschlagen, wie für die Unterbindung der Iliaca communis. Hat man die Theilungsstelle erreicht, so muss man auf der Iliaca interna selbst mit dem Zeigefinger abwärts dringen, um die Ligatur in einiger Entfernung von jener anlegen zu können und somit einer völligen Thrombusbildung sicher zu sein. Das Anlegen der Ligatur ist mit grossen Schwierigkeiten verbunden.

13) Unterbindung der Art. iliaca externa. Das zweckmässigste Verfahren ist folgendes: Nachdem der Kranke horizontal, mit etwas erhöhtem Steisse, an dem Rand des Bettes gelagert ist, trennt der an der leidenden Seite stehende Operateur die Bedeckungen durch einen Schnitt, welcher sich parallel dem Poupart'schen Bande, 8—10 Linien über ihm, in einer Länge von $2^1/_2$ Zoll so erstreckt, dass die Mitte des Schnittes der Mitte dieses Bandes entspricht. Nach gestillter Blutung schneidet man unter Anwendung der Hohlsonde zuerst die oberflächliche Schicht der Bauchmuskeln und nachdem man diese sammt dem Samenstrang mit einem Wundhaken nach aufwärts gezogen hat, vorsichtig, um das Bauchfell nicht zu verlezen, vom äussern Wundwinkel her die Fascia transversa durch. Nun sieht man das subperitonäale Zellgewebe, in welchem die Art. epigastrica und ihre zwei Venen fast von der Mitte des Poupart'schen Bandes schief aufsteigen. Dieses Zellgewebe durchtrennt man mit den Fingern und drängt den ganzen Peritonäalsack sammt den darin enthaltenen Eingeweiden nach oben und innen, wo man ihn am besten mit Spateln fixiren lässt. Der Operateur dringt nun mit dem Finger im untern Wundwinkel zum Rande des kleinen Beckens, welcher hier vom Psoas gebildet wird. Dort findet man die Arterie und *verfolgt sie bis zu der Stelle*, wo sie unterbunden werden soll, aufwärts.

Hier wird sie an einer kleinen Stelle vorsichtig mit stumpfen Instrumenten mit Schonung der an ihrer innern Seite gelegenen Vene entblösst und schliesslich von der Venenseite her die Aneurysmanadel um die Arterie herumgeführt.

14) Unterbindung der Art. epigastrica. Nach Velpeau macht man einen 2 Zoll langen Schnitt durch die Haut parallel mit der Richtung des Fallopi'schen Bandes, dann durch die Aponeurose des M. obliquus externus. Hierauf zieht man die untern Fasern des M. obliq. int. aus einander, indem man sie in die Höhe hebt, und legt den Samenstrang bloss. Nun folgt man seiner obern Fläche, um zum äussern Leistenring zu gelangen. Das innere Leistenband, auf dessen hinterer Fläche die Arterie liegt, durchschneidet man mit dem Scalpell oder zerreisst es mit der Sonde, so dass die Arterie blossgelegt wird, welche in einem bisweilen ziemlich dichten Gewebe eingehüllt ist. Man lässt die Wundränder auseinander halten, isolirt die Arterie von ihren beiden Venen, zwischen welchen sie liegt (ist nur eine Vene vorhanden, so liegt diese an der innern Seite der Arterie) und unterbindet sie. — Dieterich schlägt vor, einen 2 Zoll langen geraden Einschnitt 4 Querfinger über der Schamfuge und 2 Zoll von der Linea alba nach aussen entfernt durch die Haut und Muskeln zu machen, worauf man die Arterie auf einem aponeurotischen Blatte mit 1 oder 2 Venen finden werde.

15) Unterbindung der Art. spermatica. Maunoir, welcher die Unterbindung dieser Arterie bei Sarcocele zuerst ausgeführt hat, macht in der Richtung des Samenstrangs unterhalb des Bauchrings mit oder ohne Faltenbildung einen Einschnitt von 1½ Zoll Länge; man isolirt die Arterie, unterbindet jede Arterie doppelt und schneidet sie zwischen den Ligaturen durch. Dieses Verfahren ist wegen der Isolirung der Arterien sehr schwierig. Zweckmässiger ist es nach Dieterich, die Arterie oberhalb des Bauchrings aufzusuchen. Man macht zu diesem Behufe 2 Querfinger breit von der Symphys. oss. pubis nach aussen entfernt dicht oberhalb des äussern Bauchrings einen Einschnitt, den man 2 Zoll lang etwas schief nach aussen und oben fortführt. Nach Trennung des Zellgewebes und des M. obliquus extern., intern. und transversus löst man das Bauchfell von seiner zelligen Verbindung und findet nun den Samenstrang blossgelegt; durch vorsichtige und feine Schnitte theilt man dessen häutige Hüllen. Man isolirt nun die Arterie, welche an der äussern Seite des Vas deferens und vor demselben nach abwärts läuft, unterbindet sie doppelt und durchschneidet sie zwischen den Ligaturen.

16) Unterbindung der Art. glutaea, ischiadica und pudenda interna. Man macht einen tiefen Schnitt in der Richtung einer Linie, welche von der Crista ilei zwei Zoll über und vor der Spina ilei posterior superior anfängt und am Tuber ischii

endet; der Schnitt wird bogenförmig geführt, so dass seine Concavität gegen das Os sacrum gerichtet ist. Nachdem man bis auf den M. pyriformis vorgedrungen ist, findet man von oben nach unten fortschreitend: die Art. glutaea zwischen dem obern Rande der Incisura ischiadica und dem M. pyriformis, die Art. ischiadica an der Basis des Sizbeinstachels und die Art. pudenda interna im untern Wundwinkel an der Stelle, wo sie um das Lig. sacro-spinosum einen Bogen bildet. — Handelt es sich von der Unterbindung der Art. glutaea, so wird eine geringere Verwundung gesezt, wenn man den Schnitt von der Spina ilei post. sup. gegen den hintern Rand des Trochanter major führt, indem dieser Schnitt genau den Fasern des M. glutaeus maximus entspricht; er muss aber wegen der Dicke der Schichten wenigstens 4 Zoll betragen.

17) Unterbindung der Art. femoralis s. cruralis. Die Art. cruralis folgt einer Linie, welche man von der Mitte des Fallopi'schen Bandes zum hintern Rande des Condylus internus femoris zieht. Von dem genannten Bande angefangen lässt sich die Arterie bis fast gegen das Ende des obern Drittels mit den Fingern verfolgen, indem die Pulsation derselben gefühlt werden kann. Von dem Ende des obern Drittels an liegt die Arterie etwas tiefer, vom M. sartorius bedeckt, in der Furche zwischen dem Vastus internus und Adductor, welche sich dadurch leicht erkennen lässt, dass man den Knochen mit den Fingern umgreift, so dass die neben einander gelegten Fingerspizen dicht an dem Knochen vorübergleiten. — Die Wahl der Stelle richtet sich nach der indicirenden Krankheit. — a) Unterbindung dicht am Fallopi'schen Bande oder im Schenkelbuge. Man macht bei ausgestrecktem Schenkel einen Schnitt durch die Haut und das subcutane Bindegewebe, welcher in der Mitte zwischen der Spina ant. sup. ilei und der Symphysis ossium pubis am Fallopi'schen Bande anfängt und sich 2—3 Zoll abwärts erstreckt. Ist die Fascia superficialis noch nicht getrennt, so geschieht dies jezt auf der Hohlsonde, das Gleiche geschieht mit dem nun zum Vorschein kommenden Processus falciformis fasciae latae. Mit dem lezten Schnitt öffnet man häufig die Gefässscheide, wo nicht, so schlizt man sie besonders auf, worauf die nun deutlich sichtbare Arterie von der an ihrer innern Seite liegenden Vene getrennt und von innen nach aussen mit der Nadel umgangen wird. — b) Unterbindung im mittleren Drittel des Schenkels. Der an der äussern Seite des Gliedes stehende Operateur verfolgt vom Fallopi'schen Bande aus die klopfende Arterie mit den Fingern nach innen herab, bis dahin, wo er sie nicht mehr fühlt. Hier deckt der innere Rand des M. sartorius die Arterie und an diesem Punkte, d. h. in dem Winkel, welcher durch den M. adductor medius und vastus internus gebildet wird, muss der Schnitt enden. Es fängt dieser eine kleine Handbreite von der Schenkelbeuge

an und geht etwa 3 Zoll lang bis zum innern Rande des M. sartorius herab. Die Scheide des Sartorius wird in derselben Ausdehnung geöffnet und nachdem er entblösst ist, an seinem innern Rande auch das tiefe Blatt der Fascia lata auf der Hohlsonde gespalten, worauf die Arterie in der Tiefe erscheint, welche man vom N. saphenus und der nach hinten gelegenen Vene isolirt und von der Seite der leztern aus unterbindet.

18) Unterbindung der Art. poplitaea. Bei dieser selten nöthig werdenden Operation liegt der Kranke auf dem Bauche und das Bein ist im Kniegelenk gestreckt, so dass die beiden die Kniekehle begrenzenden Muskel- und Sehnenstränge deutlich hervorspringen. In der Mitte der Kniekehle, ein wenig nach innen zu, macht man von oben nach unten einen 3 Zoll langen Schnitt durch die Haut, das Zellgewebe und die Fascie. Die Vena saphena und den N. ischiadicus lässt man nach aussen halten. Man geht nun mit dem Scalpellstiele tiefer, trennt das Fett und Zellgewebe, gelangt so zur Vena poplitaea, welche über der Arterie oder an deren äusserer Seite liegt. Die Aufsuchung des Gefässes geschieht besser in der untern Hälfte als weiter oben, weil die Arterie dort oberflächlicher liegt. Bei der Umführung der Ligatur, welches von aussen nach innen geschieht, lässt man den Unterschenkel beugen.

19) Unterbindung der Art. tibialis antica. Man lässt den mit ausgestrecktem Bein auf dem Rücken liegenden Kranken Bewegungen mit dem Fusse und den Zehen machen, um die Sehne des M. tibialis anticus deutlicher zu machen. An der äussern Seite dieses Muskels oder, wo dieser nicht deutlich zu fühlen ist, einen Finger breit vom äussern Rande der Tibia, schneidet man, wo man will, in einer Länge von 3—4 Zoll ein, sucht das erste Muskelinterstitium auf, durchtrennt mit dem Finger und dem Scalpellhefte das lockere Bindegewebe, lässt mit einem stumpfen Haken den Extensor digitor. pedis longus und im untern Drittel den Extensor hallucis longus nach auswärts ziehen und sucht am Zwischenknochenbande die nun freie Arterie von dem Nerven und ihren zwei Venen zu isoliren, was sehr schwierig ist. — Die Unterbindung der Art. pediaea wird unmittelbar am Fussgelenk durch einen Schnitt, welcher zwischen die Sehnen des Extensor hallucis und Extensor digitorum pedis communis longus fällt, ausgeführt; weiter nach vorn kann die Arterie auch an der äussern Seite des Extensor brevis hallucis blossgelegt werden.

20) Unterbindung der Art. tibialis postica. Am obern Drittel des Unterschenkels, wo der tiefen Lage des Gefässes wegen die Operation sehr schwierig ist, verfährt man folgendermassen: Nachdem der Kranke auf den Bauch gelegt ist, macht der an der innern Seite des Gliedes stehende Operateur an dem innern Rande des Schienbeins einen Schnitt von 3—4 Zoll Länge durch die Haut, welcher vom hintern untern Theile der innern Tuberosität anfängt. Sollte die Ven.

saphena magna im Bereiche des Schnittes sein, so präparirt er dieselbe etwas los und zieht sie nach innen, dann durchschneidet er mit dem Scalpell die Fascie und die Fleischfasern des Soleus, welcher dann mit einem stumpfen Haken abgezogen wird, worauf eine sehr dicke Aponeurose, aus Sehnenfasern des Soleus und der Fascia cruris bestehend, zu Gesicht kommt. Diese wird in der ganzen Länge des Schnittes durchtrennt, und man sieht nun deutlich die Arterie von ihren zwei Venen umgeben, der M. tibialis liegt weiter nach aussen; man hebt nun das Gefässpaket mit der Hohlsonde oder der Aneurysmanadel etwas empor und isolirt und unterbindet die Arterie. — Am mittlern Drittel des Unterschenkels macht man in der Mitte zwischen der Achillessehne und dem innern Rande des Schienbeins einen Längenschnitt von 2 Zoll, trennt die Haut und das oberflächliche Fascienblatt, durchreisst mit dem Scalpell das Zellgewebe, welches über dem tieferen Blatte der Fascia cruris liegt, dann durchtrennt man dieses Blatt selbst in der Mitte der Wunde und es wird die Arterie sammt ihren Venen sichtbar, welche so isolirt wird, wie im vorigen Falle. — Am leichtesten ist die Unterbindung dieser Arterie in der Knöchelgegend, da sie hier oberflächlich liegt. Man macht in der Mitte zwischen dem Fersenhöcker und dem innern Knöchel einen krummen, mit der Concavität gegen den leztern hinsehenden Schnitt, welcher die Haut und Fascie durchtrennt und findet gleich unter dieser Fascie die Arterie an ihrer vordern und hintern Seite von einer Vene umgeben. Hinter diesem Gefässpaket liegt der N. tibialis.

21) Unterbindung der Art. peronaea. Man kann die Unterbindung in der Wadengegend und in der Gegend der Achillessehne vornehmen. Bei beiden Arten liegt der Kranke auf dem Bauche mit dem kranken Unterschenkel auf einem Polster, über dessen Rand der Fuss herabhängt; der Operateur steht oder sizt an der Aussenseite der kranken Extremität. Operirt man in der Wadengegend, so macht man längs der Kante der Fibula, etwa 2 Zoll von derselben entfernt, einen Einschnitt durch die Haut und Fascie von 2 Zoll Länge, trennt den Soleus von der Fibula ab, legt stumpfe Haken in die Wunde, durchtrennt das tiefe Blatt der Fascia cruris, findet die Arterie von zwei Venen umgeben in der Tiefe von 1 Zoll und isolirt dieselbe. — In der Achillessehnengegend macht man am Rande der Fibula einen Hautschnitt von 2 Zoll Länge, durchtrennt die Fascie, zieht die Sehne des M. peronaeus longus zur Seite und findet nach Durchtrennung des tiefen Blatts der Fascie die Arterie von 2 Venen umgeben, dicht an der innern Kante der Fibula.

Unterschienenverband, Hyponarthecie (ὑπο, unter, ναρθηξ, Schiene). Man versteht hierunter solche Beinbruchverbände, welche der gebrochenen Gliedmasse vorzugsweise zur sichern und bequemen Lagerung dienen, dabei aber einen Theil derselben unbedeckt lassen.

Zuweilen wird mit dieser Lagerung ein stellenweise wirkender Druck oder eine geringe Ausdehnung verbunden; sie sind daher nur bei ganz einfachen Brüchen, bei welchen keine grosse Neigung zur Verschiebung der Bruchstücke besteht oder bei complicirten Knochenbrüchen anwendbar. — Die hierher gehörigen Verbände sind höchst verschieden und lassen sich der Hauptsache nach in Kissen, Rinnen, Laden, Unterlagsbrettchen, doppelt geneigte Ebenen, Hängematten und Schweben abtheilen; zuweilen sind mehrere dieser Formen in einem Apparate vereinigt. — 1) Kissen, Pulvinar. Sie werden in der Regel mit Spreu oder Häckerling gefüllt. Das gebrochene Glied wird in eine in der Mitte des Kissens gebildete Furche gelegt, die Seitentheile aufwärts geschlagen, von allen Seiten sanft angedrückt und das Kissen durch zwei unter ihm durchgeführte Bänder zunächst unter und über der Bruchstelle festgebunden. Zeigt sich eine Neigung zur Dislocation, so wendet man mehr Bänder an und schiebt zwischen diese und das Kissen dünne Holzstäbe ein. Dieser Sprenkissenverband wird gegenwärtig nur noch bei complicirten und einfachen Brüchen während der Entzündungsperiode angewendet. — 2) Rinnen oder Hohlschienen. Es sind dies gleichmässig ausgehöhlte Vorrichtungen, in welchen die untere Hälfte des Umfangs des Gliedes ruht. Sie werden aus dem verschiedensten Material angefertigt: in der frühesten Zeit benüzte man dazu Holz, später machte man solche aus Weissblech, Kupfer, Blei, Zink, gekochtem Leder, Pappe; in der neuesten Zeit verwendet man mit grossem Nuzen Gutta percha dazu (s. diesen Artikel, so wie den Art. Kapselverband). Vor der Einführung der Gutta percha hatten schon Mayor und Bonnet von Rinnen aus Eisendraht Gebrauch gemacht, namentlich hat Mayor dieser Art von Verbandstücken eine grosse Ausdehnung gegeben (über die Anfertigung derselben s. den Art. Schienen). — Vor ihrer Anlegung müssen die Rinnen mit Compressen, Charpie oder Baumwolle gut ausgepolstert, und an den passenden Stellen mit Binden (die starreren mit Riemen) an die Extremität befestigt werden. Sie gewähren zwar eine bequeme Lagerung des Gliedes, sind aber doch nur zum provisorischen Verband zweckmässig, da sie der Verrückung der Bruchenden nicht gehörig entgegenwirken. — 3) Kästen oder Laden. Diese unterscheiden sich von den Rinnen dadurch, dass sie einen mit zwei ebenen und parallelen Seitenwänden verbundenen Boden darbieten. Sie werden wie diese im Innern ausgepolstert, gewähren aber dem Gliede eine sicherere Lage, namentlich verhüten sie das Umfallen der in ihnen gelagerten Extremität nach innen oder aussen zuverlässiger, weil sie mit einer breiten ebenen Fläche auf der Lagerstätte ruhen. Sie sind zum Auseinanderlegen ihrer Wände und zum Verändern in der Länge und Breite eingerichtet. Auch wurde besonders die den Kasten am untern Theile schliessende senkrechte Wand, das Sohlenstück, erhöht und gefenstert, um sowohl die Stellung des Fusses zu sichern, als auch um

mittels durchgeführter Binden eine mässige Ausdehnung des Fusses gegen das Sohlenstück vorzunehmen, während die Schwere des Körpers als Gegengewicht wirkt. Baudens versah auch die Seitenwände mit Löchern, um Binden durchzuführen und auf die quer verschobenen Bruchstücke einen seitlich wirkenden Druck ausüben zu können. Kluge richtete das gefensterte Sohlenstück beweglich ein, um eine geringe Extension ausführen zu können. Einen ähnlichen Kasten, der auch nur an seinem oberen Ende in halber Höhe geschlossen ist, benüzte Förster zu seinem Sandverbande. Der Kasten wird zur Hälfte mit feuchtem Sand gefüllt, darauf die gebrochene Gliedmasse gelegt und dann noch soviel Sand zugeschüttet, bis dieselbe zum grössten Theile bedeckt und hierdurch befestigt wird. In ähnlicher Weise wurde flüssiger Gyps angewendet. S. den Art. Gypsverband. — Die Laden gewähren zwar dem Gliede eine sichere Lagerung und bieten auch den Vortheil, dass ein Theil desselben frei und dem Auge blossgelegt bleibt, indessen sind sie unzureichend, einer entschiedenen Neigung zur Dislocation der Bruchenden gehörig entgegen zu wirken. Sie passen daher nur bei Brüchen, die zur Erhaltung der Coaptation einer geringen Unterstüzung bedürfen, oder bei solchen, die eine heftige Anschwellung und Entzündung erwarten lassen. — 4) Brettchen und geneigte Ebenen. Sie sollen namentlich bei complicirten Brüchen dem auf sie gelegten Gliede eine sichere Lage gewähren. Die Bretter sind entweder so lang und breit wie das Bett und werden unter die Matraze gelegt oder sie sind kleiner und kommen nur unter Kissen zu liegen, auf denen die kranke Extremität ruht; sie sind also nur als eine Ergänzung der gewöhnlichen Verbände zu betrachten. Eine selbstständigere Stellung erhielten sie, als man zwei Bretter in einem stumpfen Winkel zusammenstellte, wodurch die geneigten Ebenen entstanden sind; in einer solchen Zusammensezung waren sie geeignet, indem sie die ganze untere Extremität mit gebeugtem Knie und Hüftgelenk aufnahmen, einige Ausdehnung an derselben auszuüben. Die ursprüngliche geneigte Ebene von Cooper besteht aus zwei geneigten Brettern, die auf einem länglich viereckigen Holzrahmen ruhen. Die beiden langen Seitentheile des Rahmens sind an ihrem untern Abschnitte gekerbt, so dass sie zwei Kammstangen darstellen, zwischen deren Zähne der unterste Rand des Unterschenkelbretts sich hineinlegt. Die Oberschenkelschiene steht mit dem obersten Querstück des Rahmens durch Charniere in beweglicher Verbindung. Durch Verrückung des untern Brettes in den Kerben des Rahmens wird der Winkel der beiden geneigten Flächen, die durch Charniere beweglich verbunden sind, verändert. Diese doppelt geneigte Ebene, welche beide Glieder zumal trägt, wurde im Laufe der Zeit mannigfach verbessert. Hind fügte an den Seiten Löcher hinzu, welche Pflöcke aufnehmen, die das Glied in der Lage erhalten. Weitere Veränderungen sind: die Trennung der Ober- und Unterschenkelbretter in mehrere Theile, in der Weise, dass sie nach

Belieben verlängert und verkürzt werden können, die Beifügung einer beweglichen Fusssohle oder eines Petit'schen Stiefels (Dumreicher), um eine gradweise Ausdehnung am Fusse auszuüben. — Vor der Anwendung belegt man die Bretter mit Kissen. — 5) Hängematten und Schweben. Die Hängematten werden entweder aus einem, auf einem Rahmen ausgespannten Stück Leinwand gefertigt, oder besser aus Gurten oder Bindenstreifen, die man quer über den Rahmen spannt, damit man sie einzeln abnehmen und durch neue ersezen kann, wenn sie beschmuzt sind. Solche Hängematten haben angegeben: I. L. Petit, Posch. B. Bell, J. Roe. In einem solchen Apparate liegt das Glied mittels ringsum angebrachter Matrazenpolster vollkommen horizontal und der Fuss kann gegen ein Sohlenstück befestigt oder leicht ausgedehnt werden. Der Vorzug der Hängematten besteht darin, dass sie dem Gliede eine bequeme Lage gewähren, dass sie eine allseitige Besichtigung des Gliedes zulassen, so wie ohne Störungen der Bruchenden den Verband von Wunden etc. erlauben. — Hängt man die Unterlage, mag sie wie sie will beschaffen sein, an Schnüren auf, so dass sie frei in der Luft schwebt, so ist es eine Schwebe, man kann demnach Rinnen, Kästen, Bretter, geneigte Ebenen, Hängematten in Schweben umzuwandeln. Man hängt die Schweben an die Zimmerdecke, an den Betthimmel oder an eigends gefertigte Gerüste und sie werden meistens bei Brüchen des Unterschenkels, seltener bei solchen des Oberschenkels und hier und da auch bei complicirten Brüchen des Armes gebraucht. Die Zahl solcher Vorrichtungen ist Legion: wir nennen nur die Verbände von Löffler, Braun, Faust, Sauter, Günther, Tober, Eichheimer-Gräfe, v. Bierkowski etc. Die bekannteste unter den Schweben ist die von Sauter. — Die Schwebe bildet für das Glied ein kleines besonderes Bett, welches, indem es den ihm mitgetheilten horizontalen Bewegungen folgt, sich im Gleichgewicht erhält. Hieraus folgt, dass diese Bewegungen, wenn sie nicht zu ungestüm und heftig sind, vor sich gehen können, ohne dass die Fragmente in der Lage, in welcher sie sich befinden, gestört würden. Die allgemeinen Bewegungen im Bette können mithin erlaubt werden; der Verlezte kann sich aufrichten oder aufgerichtet werden, um seine natürlichen Bedürfnisse zu befriedigen, oder sich sein Bett machen zu lassen. Man kann ihn sogar aufheben und auf einen nebenstehenden Tisch sezen, wenn es nöthig sein sollte, das Bett zu wechseln. Der Schwebeverband gewährt noch den weiteren Vortheil, dass er von allen Seiten eine Besichtung und Reinigung des Gliedes zulässt, auch dass der Verband ohne Verrückung der Bruchstücke gewechselt werden kann. Er findet daher hauptsächlich bei complicirten und mehrfachen Brüchen, bei denen die Complication die Hauptsache ist, Anwendung; nur bei sehr schiefen Brüchen genügt er oft nicht.

Urticatio. Man versteht hierunter das Peitschen eines Kör-

pertheils mit frischen Nesseln, um eine lebhafte Reizung in demselben zu erregen. Es wird durch eine aus der Stachelspize der Pflanze dringende Flüssigkeit zuerst eine brennende, dann juckende Empfindung, und nach einer Minute etwa eine oft 3—4 Linien über die Haut sich erhebende Geschwulst hervorgebracht, welche leztere nach $1^1/_2$—2 Stunden sich wieder verliert. Man hat die Urtication hauptsächlich in folgenden Krankheitsformen empfohlen und angewendet: bei Lähmungen, welche von Adynamie (der Nerven) entstanden sind, daher sie auch bei Impotenz, welche auf Lähmung der Nerv. spermatic. beruht, empfohlen wird; bei paralytischen Urinbeschwerden, bei Rheumatismus, Gicht und Neuralgien; ferner bei zurückgehaltenen und bei zurückgetretenen acuten Exanthemen. Entzündete Theile darf man nicht berühren. — Man bedient sich stets frischer Nesseln (am besten der Urtica urens, dioica und pilulifera) und nimmt zu jedesmaliger Anwendung so viel, dass der krankhaft afficirte Ort mit dem dadurch erzeugten Exanthem völlig bedeckt wird, wozu eine mässige Handvoll hinreicht. Damit streicht man gegen die Richtung der Borsten an den Nesseln, oder man peitscht oder schlägt mit mässiger Kraft so lange, bis der Ausschlag erscheint. Mit Ausnahme des Kopfs, Gesichts und Halses können alle Theile des Körpers mit Nesseln gepeitscht werden.

V.

Varicocele, Krampfaderbruch, Cirsocele, nennt man eine varicöse Anschwellung der Venen des Samenstrangs, und im höhern Grade auch der des Nebenhodens und des Hodens. — Symptome. Die Krankheit beginnt mit einem lästigen Gefühl von Druck und Schwere in der Umgebung des Samenstrangs, auf welche Schmerzen folgen, die sich nach dem Verlaufe des Samenstrangs und bis in die Lendengegend erstrecken. Bei der Untersuchung findet man nach dem Verlaufe des Samenstrangs eine ungleiche, durch mehrere Stränge gebildete Anschwellung, welche sich bis zum Leistenringe und bisweilen in diesen hineinerstreckt, bei einer leichten Compression und in der Rückenlage sich vermindert und bei längerem Stehen sich vergrössert. In höheren Graden des Uebels pflanzt sich der varicöse Zustand auf den Nebenhoden und selbst auf den Hoden fort, welcher sich vergrössert, schwerer und endlich in eine weiche, teigartige Masse verwandelt wird. In diesem Zustande verliert er die Fähigkeit, einen gesunden Samen abzusondern und atrophirt endlich, ein Ausgang, der nicht selten von Melancholie gefolgt ist. Der Hodensack wird schlaff und länger, der Kranke fühlt eine schmerzhafte Schwere im Hoden, welches Gefühl sich bis in die Lendengegend verbreitet, besonders wenn derselbe längere Zeit steht. — Diagnose.

Bei grosser Ausdehnung zeigt der Krampfaderbruch einige Aehnlichkeit mit einem Nezbruche, der indessen nicht durch einfachen Druck verschwindet, wie der erstere und nicht die angeschwollenen Venenstränge, die sich bei diesem dem Gefühl wie ein Haufen Würmer darbieten, zeigt. — Ursachen. Der Varicocele liegt meistens eine Atonie der Venenhäute zu Grunde, welche entweder durch bedeutende Congestionen, als Folge geschlechtlicher Ausschweifungen oder durch mechanische Einflüsse, wie sizende Lebensart, Anschwellungen und Verhärtungen im Unterleibe, ein den Samenstrang drückendes Bruchband, besondere Beschäftigungen etc. hervorgebracht wird. Nicht selten kann gar keine Ursache aufgefunden werden. — Das Uebel kommt viel häufiger auf der linken als auf der rechten Seite vor, was man dem Drucke der Flexura sigmoidea coli im ausgedehnten Zustande zuschreibt. Zuweilen steht es in Verbindung mit Hämorrhoidalbeschwerden. — Man beobachtet die Krankheit am öftesten bei jüngeren Personen zwischen dem 15. und 30. Jahre. — Prognose. Die Varicocele ist eine mehr lästige als gefährliche Krankheit. Schlimm ist die Prognose nur in Bezug auf die Heilbarkeit des Leidens, indem es nur selten gelingt, eine völlige Heilung desselben herbeizuführen, selbst wenn das Uebel auch erst einen geringen Grad erreicht hat. — Behandlung. Diese besteht für die niedern Grade der Krankheit in der Unterstüzung des Hodens durch ein gutanliegendes Suspensorium und der wiederholten täglichen Anwendung kalter adstringirender Ueberschläge von Bleiwasser, Alaunsolution, aromatischen Decocten, öfteren Waschungen mit diesen Mitteln oder mit Liquor mineralis Hofm., Naphtha etc. Dabei muss der Kranke jede Anstrengung und anhaltendes Stehen vermeiden. — Mit dieser Behandlung wird das Uebel zwar nicht gehoben, aber es können damit die Beschwerden des Kranken vermindert und dem Fortschreiten desselben Einhalt gethan werden. — Hat die Krankheit schon einen höhern Grad erreicht, und verursacht sie bedeutende Beschwerden, so hat man in der Absicht der radicalen Heilung verschiedene Verfahrungsweisen angegeben, die eine Verödung der varicösen Venen oder ihre directe Entfernung bezwecken. Es gehören dahin: die Exstirpation, die Unterbindung der varicösen Gefässe, die Unterbindung der Art. spermatica, die Cauterisation, die Punction, die Compression und die Verkürzung des Hodensacks. — Die Exstirpation ist eine sehr schwierige, unter Umständen gefährliche und nicht durchaus vor Recidiven sichernde Operation. Sie passt höchstens bei umschriebenen varicösen Knoten, welche sich mit den Fingern von dem übrigen Samenstrang absondern lassen. — Die Operation besteht im Wesentlichen darin, dass man durch einen Schnitt längs dem Samenstrange die allgemeinen Bedeckungen trennt, die so entblössten varicösen Gefässe mit den Fingern fasst, möglichst von den gesunden Venen, der Samenarterie und dem Vas deferens absondert, und ohne diese Theile zu verlezen, herausschneidet, nachdem man ihren zurückblei-

benden Theil vorher oben und unten mit einer Ligatur umgeben, oder dies auch unterlassen hat. Die Wunde wird mit Heftpflaster vereinigt und mit Charpie und Compresse bedeckt. Der Kranke verbleibt in horizontaler Lage, wobei der Hodensack durch einen Tragbeutel oder durch untergelegte Compressen u. dgl. unterstüzt wird. — Die Unterbindung hat dieselben Schwierigkeiten, wie die Exstirpation und bietet dieselbe Gefahr der Phlebitis wie diese, wenn man auch nur einen der angeschwollenen Venenstämme unterbindet. Zur Ausführung dieser Operation macht man längs des Samenstrangs unter Bildung einer Hautfalte einen 1½—2 Zoll langen, in der Nähe des Leistenrings beginnenden Schnitt durch die Scrotalhaut, spaltet dann vorsichtig die gemeinschaftliche Scheidenhaut und den Cremaster und entblösst dadurch die Venen des Samenstrangs. Von diesen fasst man eine der stärksten, sondert sie von den übrigen Gefässen ab und bringt unter sie mit einer geeigneten Nadel einen Zwirnfaden, den man mit einem doppelten Knoten fest zubindet. Ist die Varicocele gross, so unterbindet man auf diese Weise 2—3 Venenstränge. Der Ligaturfaden, von dem man ein Ende dicht am Knoten abschneidet, wird aussen angeklebt und eitert in wenigen Tagen aus; die Wunde vereinigt man, damit sie wenigstens zum Theil durch Adhäsion heile. — Ricord unterbindet subcutan (s. Venenerweiterung). Raynaud sticht, nachdem die varicösen Venen mit den Nerven isolirt sind, hinter denselben eine krumme Nadel mit einem gewichsten Faden durch das Scrotum und knüpft ihn über einem kurzen dicken Leinwandcylinder mittels einer Schleife zu. Am 2. oder 3. Tage wird, wenn die indessen entstandene Entzündung nicht zu heftig ist, der Faden über einen neuen Cylinder fester zugeknüpft, und dies fortgesezt, bis nach 15—18 Tagen die Gefässe und Nerven des Samenstrangs nebst ihren Hüllen durchschnitten sind, worauf die noch übrige Hautbrücke auf einer Hohlsonde mittels des Messers getrennt wird. Die Wunde heilt rasch. Vidal benüzt dazu einen Silberfaden, welchen er mit einer Schraubenvorrichtung zusammenschnürt. — Die Unterbindung der Art. spermatica ist wegen der Kleinheit derselben und ihrer innigen Verbindung mit den übrigen Gebilden des Samenstrangs sehr schwierig und weil sie sich oft sehr hoch schon theilt und dann, was dem Operateur sehr leicht entgehen kann, zwei Art. spermaticae vorhanden sind, unsicher. Man legt sie durch einen unmittelbar vor dem Bauchring beginnenden Schnitt von 1½ Zoll Länge bloss und unterbindet sie möglichst hoch. — Die Cauterisation wird nach Bonnet auf folgende Weise ausgeführt: vor der Application des Aezmittels werden die Venen vom Ductus deferens isolirt, dieser mit den Fingern nach hinten geschoben, während man jene zugleich nach vorn zieht. Um die temporäre Wirkung der Finger permanent zu machen, unterhält man mittels zweier durch Schrauben verbundener länglicher, zwischen die genannten Gebilde gelegter Metallplatten die Isolirung. Nun wird der Samen-

strang durch eine 2—3 Zoll lange Incision bossgelegt, dessen aponeurotische Scheide eingeschnitten und die so frei gelegten Venen mit der Chlorzinkpaste belegt. Die Aezpaste bleibt, je nach der Ausdehnung der Venen 36—48 Stunden und selbst noch länger liegen. Der Cauterisation folgt nur mässiger Schmerz und unbedeutende oder auch gar keine Reactionserscheinungen. Die darauf eintretende Entzündung soll stets auf den Ort der Application beschränkt bleiben, nie Phlebitis oder Eiterung erfolgen und die Wunde in 10—12 Tagen vernarben. Um sämmtliche Venen zu treffen muss das Aezmittel in einzelnen Fällen 2—3 Mal applicirt werden. Während der Vernarbung contrahirt sich der Samenstrang bedeutend, und die feste fibröse Narbe zieht den Hoden ziemlich stark nach oben. Bonnet sah von dieser Behandlung immer gründliche Heilung und nie Recidive oder andere Uebelstände. — Die Punction besteht entweder in einem einfachen Anstechen der varicösen Venen mit der Lancette, oder zweckmässiger wird nach Fricke ein Venenstrang fixirt, nebst der vordern und hintern Wand des Scrotum mit einer gewöhnlichen Nähnadel durchstochen, damit ein geölter Zwirnfaden eingezogen und dieser ganz locker zusammengeknüpft. Dies geschieht nach Bedürfniss auch noch an andern Venensträngen. Nach 1—2 Tagen werden die Fäden entfernt, durch deren Reiz eine Ausschwizung plastischer Lymphe in den Venenwandungen hervorgebracht und diese verstärkt und zu lebhafterer Contraction angeregt werden sollen. Das Verfahren verdient in leichteren Fällen angewendet zu werden. — Kuh sticht Nadeln durch die einzelnen Venen und fixirt diese durch auf sie gesezte Korkstöpsel. — Die Compression der varicösen Venen wirkt hauptsächlich dadurch, dass sie das Blut in den kranken Gefässen hemmt und coaguliren macht, doch bleibt dabei in der Regel ein entzündlicher Process und dessen Mitwirkung nicht aus. — Man macht die Compression mit oder ohne Verwundung der Haut. Das Erstere oder die unmittelbare Compression geschieht nach Davat und Frank in der Art, dass ein varicöser Venenstrang mit den Fingern abgesondert und dicht an das Scrotum herangeschoben, dann eine Stecknadel dicht hinter ihm durch zwei Punkte des Scrotums durchgestochen und um die Nadel ein Faden in der Form einer ∞ herumgeschlungen wird. Auf dieselbe Weise werden die andern Venenstränge, jeder durch eine Nadel, comprimirt: die Nadeln, deren Spizen man abkneipt, bleiben 24—48 Stunden liegen, und der Kranke bleibt während dessen im Bette und macht auf das gut unterstüzte Scrotum kalte Umschläge. Velpeau umgibt die hinter den isolirten Venen durchgestochene Nadel mit einem Faden in ovalen Touren bis zur Compression derselben und legt dann auf dieselbe Weise eine zweite Nadel, 1 Zoll von jener entfernt ein. Wenn nach 10—20 Tagen die eingeschnürten Gewebe sich in Form eines Schorfes ablösen, so werden die Nadeln entfernt, und die völlige Heilung ist in etwa einem Monat beendigt. Diese Operation soll niemals Phlebitis zur Folge gehabt haben.

was bei dem obigen Verfahren der Fall gewesen sein soll. Aehnlich verfährt Jobert, nur dass er 2—3 Nadeln hinter dem isolirten Samenstrang einsticht, diese mit einem Faden fest umschlingt und die Nadeln nach 8—10 Tagen wieder entfernt. Pauli sticht eine Nadel hinter, eine zweite vor der varicösen Vene durch die Scrotalhaut, und umschlingt die Nadeln bis zur Compression der Vene mit einem Faden; die Nadeln, deren je nach Umständen mehrere eingelegt werden, bleiben 4—5 Tage liegen und sollen die Obliteration fast ohne eine Spur von Entzündung bewirken. — Die mittelbare Compression wird von Curling und in neuester Zeit von R. Thomson mittels einer geeigneten Bandage (nach Art eines Bruchbandes angelegt) bewirkt, und soll deren Anwendung vom besten Erfolge begleitet gewesen sein. Nach Thomson braucht der Druck, welcher auf den ganzen Verlauf der Vene wirken muss, nicht bis zur Obliteration der Vene erhöht zu werden; es genügt nach ihm ein fester gleichförmiger, welcher das Lumen des Gefässes nicht versperrt, sondern seinen geschwächten Wänden eine Stüze gewährt, welche dem innerhalb liegenden Gefässstamme das Gewicht der obern Blutsäule wegnimmt. Hat die Röhre ihren ursprünglichen Durchmesser wieder erhalten, so kann sie dem hydrostatischen Drucke wieder Widerstand leisten. Um zu diesem Resultate zu gelangen, sind 10—18 Monate erforderlich. — Fritschi bedient sich zur Compression der Samenstrangvenen eines nezartigen Suspensoriums, das durch Bandzüge, welche in verschiedener Richtung verlaufen, gleichförmig verengt werden kann. — Carey lässt den Kranken auf dem Rücken liegen, bringt das Scrotum mittels kalten Wassers in den Zustand der Corrugation, so dass es sich fest an den Hoden und die Basis des Penis anlegt, und lässt dann dasselbe mit Umgehung der Stellen, welche der Varicocele entsprechen, mit in Chloroform gelöster Gutta percha bestreichen. Er trägt nach und nach mehrere Lagen davon auf, bis dadurch ein künstlicher Beutel gebildet ist, welcher, ohne zu belästigen, doch hinreichend resistent ist. — Breschet bewirkt die Compression durch stählerne Zangen, welche aus zwei parallelen Armen bestehen, die durch eine Schraube verengt werden, und zwischen diesen und den zur Compression dienenden Theilen sich durch eine Krümmung von einander entfernen, um hier einen Theil des Scrotum vom Drucke frei zu halten; eine in dem einen Arme befindliche Platte kann zur Verstärkung des Drucks durch eine Schraube vorgetrieben werden. Nach gehöriger Absonderung der varicösen Venen vom Vas deferens, welches man an seiner regelmässigen cylindrischen Form und daran, dass es beim Drucke schmerzt, erkennt, wird an jene hoch oben eine Zange in querer Richtung angelegt und so fest wie möglich zugeschraubt; es müssen dabei sämmtliche varicöse Venen gefasst werden; auf dieselbe Weise wird 6—8 Linien weiter unten eine zweite Zange angelegt, und beide werden durch Heftpflasterstreifen gegen den Bauch hin unterstüzt erhalten. Der gewöhnlich sehr heftige Schmerz lässt nach ei-

nigen Stunden nach; der Kranke bleibt in horizontaler Lage und macht Umschläge von Bleiwasser um das Scrotum. Nach 7—12 Tagen zeigt sich an den gedrückten Stellen Eiter, dann werden die Zangen abgenommen. Die nach dem Abfalle der Brandschorfe sich zeigende eiternde Spalte heilt in etwa 14 Tagen. Um die Mortification der Haut zu verhüten, welche nicht erforderlich ist, da für die Heilung des Uebels nur eine Hemmung des Blutlaufs hinreicht, legte Breschet die Zangen später weniger fest und öfters an einer andern Stelle an. Dieses Verfahren hat sich als gefahrlos und hülfreich erwiesen. — Chassaignac isolirt die Theile durch eine Nadel und quetscht sie mit seinem Ecraseur ab (s. Abbinden). — Die Verkürzung des Hodensacks geschieht nach Cooper durch Ausschneidung eines gehörig grossen Hautstücks aus dem Scrotum und Vereinigung der Wunde durch die Naht. Lehmann verkürzte das Scrotum durch Invagination.

Varix, s. Venen.

Venen, Krankheiten derselben. An den Venen beobachtet man wie an den Arterien, jedoch weit seltener, excedirende Auflagerungen innerer Gefässhaut, eine atheromatöse Zerstörung und Ablagerungen von Kalkerde in den Venenwänden. Leztere scheinen in vielen Fällen, wenn sie sich ablösen, die sogenannten Venensteine (Phlebolithen) zu bilden. — Sehr häufig wird in den Venen Krebsmasse gefunden, so dass Cruveilhier die Ansicht aussprach, jeder Krebs gehe von den Venenenden aus. Fast immer ist der Krebs ein secundärer, d. h. durch in die Blutmasse gelangten Krebssaft oder Krebsjauche entstandener. — Von besonderer Wichtigkeit für den Wundarzt sind diejenigen organischen Veränderungen der Venen, welche gewöhnlich als Varicosität oder Erweiterung derselben bezeichnet werden. Sie müssen deshalb näher betrachtet werden.

Die Erweiterung der Venen, Phlebectasia, ist eine sehr häufige Erscheinung und stellt sich entweder als eine gleichmässige, cylindrische Ausdehnung des Venenrohrs dar, wobei das Gefäss fast normal gestreckt ist, oder das Venenrohr zeigt eine ungleichmässige, buchtige Erweiterung, wobei das Gefäss einen geschlängelten Verlauf bekommt; bisweilen macht es auch stärkere sackförmige Ausbuchtungen, welche man Blutaderknoten, Krampfadern, Varices, nennt. — Der Grund des so häufigen Vorkommens der Venenausdehnungen liegt zunächst darin, dass die Venen dünne, sehr ausdehnsame und wenig elastische Häute besizen, sehr wechselnde Mengen von Blut unter verschiedenem hydrostatischen Drucke führen, und dass durch Compression von Seiten umgebender, namentlich muskulöser Theile häufig dem Blutlaufe momentane Hindernisse bereitet werden. — Alle Venen sind der Erweiterung fähig; am meisten disponiren jedoch dazu die der untern Körperhälfte, und hier besonders die subcutanen Venen der Beine, des Mast-

darms, Samenstrangs, des Beckens und der Blase. — Venenerweiterungen gehören vorzugsweise dem mittleren Lebensalter an; einige derselben kommen beiden Geschlechtern zu, einige sind nur dem einen oder dem andern Geschlechte eigenthümlich, oder kommen bei dem einen mehr vor als bei dem andern. — Ursachen. Diese liegen theils in einer abnormen Beschaffenheit der Venenhäute, theils in mechanischen Einflüssen, welche dem Blutlaufe Hindernisse in den Weg legen. — Die abnorme Beschaffenheit der Venenhäute beruht meistentheils auf Atonie; zuweilen auf einer Erweichung der Venenhäute in Folge vorausgegangener chronischer Entzündung. Zu den mechanischen Einflüssen sind zu zählen: der Einfluss der Gravidation, welcher bei den Venen des untern Hohlvenensystems sich geltend macht, besonders bei anhaltender aufrechter Stellung; Verengerung oder gänzliche Verschliessung eines Venenstamms, oder eines ganzen Systems von Venen, z. B. durch Geschwülste, fehlerhafte Stellung von Organen, Narben in der Nähe von Venen, Verengerungen von Oeffnungen, durch welche Venenstämme treten, Krampfzustände etc.; lange andauernde oder oft wiederkehrende Blutanhäufungen im Haargefässsystem; Einströmen von Arterienblut in eine Vene. Manchmal wirken mehrere dieser Ursachen zugleich. — Je nach der Ursache tritt die Phlebectasie entweder in einem grossen Theile des Venensystems auf, oder nur in einem kleinen Abschnitte desselben oder aber es ist nur eine grössere oder kleinere Stelle einer Vene betroffen. Die Venenhäute sind dabei entweder von normaler Dicke oder verdünnt oder auch mehr oder weniger verdickt. In den sackförmigen Ausbuchtungen häuft sich das Blut an und gerinnt. Diese Faserstoffgerinnungen können sich sowohl wieder auflösen als auch sich organisiren und zur Obliteration der Vene und zu Venensteinen Veranlassung geben. Die Klappen werden dabei verzogen und verdünnt, sie zerreissen und verschwinden bis auf kleine Reste, die frei im Gefässe flottiren. Andere Male entwickeln sich Scheidewände im Innern der erweiterten Vene, durch welche ihre Höhle in kleine Zellen getheilt wird, in denen das Blut stockt und gerinnt. Dadurch entstehen kleine mit der Vene zusammenhängende schwammige oder cavernöse Geschwülste. Dazu kommt noch die Entwicklung zahlreicher kleiner Oeffnungen, durch welche die Höhle oder vielmehr die kleinen Zellen der erweiterten Vene mit dem benachbarten Bindegewebe communiciren. Bestehen mehrere solcher siebförmigen multiloculären Varices nahe bei einander und verdichtet sich die umgebende Bindegewebsschicht zu einer Art von Kapsel, so stellen sie eine Species jener Geschwülste dar, die man mit dem Namen der erectilen Geschwülste, Neubildungen von erectilem Gewebe bezeichnet hat. Sehr häufig wird das zwischen solchen siebförmigen Varices gelegene Bindegewebe, nachdem seine Maschen mit Blut gefüllt sind, gleichfalls der Siz von Neubildungen. — Die Phlebectasie verursacht mancherlei Beschwerden und *Gefahren. Die erste* Erscheinung ist ein Gefühl von Spannung und

Schwere; bei längerer Dauer entstehen capilläre Blutanhäufungen, wodurch theils ödematöse Anschwellungen erfolgen, theils chronische Entzündungsprocesse und Verhärtungen eingeleitet werden. In den Venen selbst hat die Stockung zuweilen Blutgerinnung und Phlebitis zur Folge. Wird die Entzündung nicht zertheilt, so können daraus Abscesse und Geschwüre sich entwickeln; andere Male ist die Obliteration der Vene die glücklichere Folge. Grosse Varices verwachsen oft mit der Haut und verdünnen diese mit der Zunahme in dem Grade, dass endlich Berstung erfolgt und bedeutende Blutungen eintreten können. Die Zerreissung tiefer liegender Venen veranlasst nicht selten beträchtliche Blutgeschwülste. — Behandlung. Die Phlebectasie erfordert zuerst die Entfernung der veranlassenden Ursache; daher müssen Geschwülste beseitigt, hyperämisch entzündliche Zustände gehoben, das anhaltende Stehen verboten werden etc. — Ist die Ursache nicht entfernbar, so kann die Aufgabe der Kunst entweder bloss darin bestehen, das Leiden erträglich zu machen, oder aber dasselbe gründlich zu beseitigen. — In ersterer Absicht unterstüzt man den venösen Blutlauf durch mechanische Hülfsmittel, bestehend in der methodischen Compression durch Einwicklung mit Binden oder der Anlegung von Schnürstrümpfen aus Leder oder Gummigewebe. Bei bevorstehenden Entzündungszuständen der Venen nimmt man, wenn es die Constitution des Kranken gestattet, Blutentziehungen vor. Die Kur wird wesentlich unterstüzt durch eine horizontale Lage. — Entzündete Blutaderknoten oder Stränge werden meistens durch Ruhe, Blutegel, kalte Umschläge und salinische Abführmittel zertheilt. Schmerzhafte, sehr gespannte Knoten, die in Eiterung überzugehen drohen, sticht man an und lässt sie gehörig bluten. — Die radicale Behandlung bezweckt die Entfernung oder Verschliessung der erkrankten Vene. Die hierzu dienenden Operationen sind: die Exstirpation, die Incision, das Abbinden, die Durchschneidung, Cauterisation, Compression, Unterbindung, Acupunktur und das Haarseil. — Alle diese Operationen, besonders die blutigen, sind der gerne folgenden Phlebitis wegen mehr oder weniger gefährlich. Deshalb ist eine vorsichtige Wahl, sowohl rücksichtlich des zu operirenden Varix, wie der Methode zu treffen. Die Operation ist überhaupt nur gerechtfertigt, wenn das phlebitische Leiden sich auf eine ganz beschränkte Weise entwickelt hat und wenn dasselbe erhebliche Beschwerden oder gefährliche Zufälle veranlasst. Dabei muss auf Constitution, Krankheitsgenius, auf äussere Verhältnisse des Kranken etc. Rücksicht genommen werden. — Die Exstirpation, Cirsotomia, eignet sich hauptsächlich bei vereinzelt stehenden Blutaderknoten oder bei varicösen Knäueln, welche bedeutende Beschwerden verursachen, zu bersten drohen oder entstellen. Hierher gehören besonders varicöse Geschwülste im Gesichte, begrenzte Geschwülste an den Unterextremitäten und Hämorrhoidalknoten. Hierbei ist weniger Phlebitis als Blutung zu fürchten, welcher man oft nicht bei-

kommen kann. — Bei der Exstirpation erhebt man die Haut über der varicösen Geschwulst in eine Falte, schneidet diese durch, präparirt den Varix frei, legt bei grösserer Vene ober- und unterhalb der Geschwulst Ligaturen an und schneidet zwischen denselben das varicöse Venenstück aus. Bei unbeweglicher und entarteter Haut nimmt man diese mit hinweg. — Die Incision der Venen wird gemacht, theils um entzündete oder mit geronnenem Blute gefüllte Gefässe zu entleeren, theils um Verschliessung des Gefässes herbeizuführen. In lezterer Absicht macht man einen mehrere Zoll langen Einschnitt in die varicöse Vene, füllt die Wunde mit Charpie aus und wickelt das Glied ein. Dieses Verfahren lässt immer Phlebitis befürchten. — Das Abbinden verrichtet man nur bei Hämorrhoidalknoten. — Die Durchschneidung erweiterter Venen nimmt am besten subcutan vor, indem man ein dem Dieffenbach'schen Tenotom ähnliches Messer (Phlebotom) zwischen Haut und Vene flach einführt, dann die Schneide dieser zukehrt und das Gefäss im Zurückziehen durchschneidet. — Die Cauterisation wird mit dem Glüheisen und mit Aezmitteln ins Werk gesezt. Das Glüheisen lässt man nicht so lange einwirken, bis die Haut durchgebrannt ist. Auf die Application desselben lässt man kalte Umschläge folgen. Als Aezmittel bedient man sich des Aezkali's, der Salpetersäure, besonders aber der Wiener Aezpaste, welche man 15—20 Minuten lang applicirt. Der Schorf löst sich erst nach mehreren Monaten und zwar ohne Eiterung, indem unter demselben schon die Vernarbung erfolgt. Verschliessung der Vene ist die Absicht und häufige Folge dieses Verfahrens, besonders wenn gehörig tief geäzt wird. — Die seitliche Compression wird mit besondern Compressorien ausgeführt. Sanson hebt die Vene in einer Hautfalte empor und fasst beide mit einander mit seinem Compressorium, das aus zwei mit Leder überzogenen Metallplatten besteht, die zusammengeschraubt werden können. Er bezweckt damit Hemmung der Circulation und Bildung von verschliessenden Blutpfröpfen. Zur Verhütung von Schwärung wird die Compressionsstelle öfters gewechselt. — Velpeau und Davat stechen unter der in einer Hautfalte erhobenen Vene eine Nadel durch und comprimiren auf dieser die Vene, indem sie die Nadel mit einem Faden in Achtertouren umgeben. Pauli sticht noch eine zweite Nadel über der Vene durch und umwindet die Nadelenden mit Faden. Scartin bewirkt die Compression durch dicke Streifen von vulcanisirtem Kautschuk. Breschet hat besondere Zangen zur Compression der Venen angegeben, die aber hauptsächlich bei der Varicocele Anwendung finden (s. dies. Artikel). — Die Unterbindung, in der Art, wie bei den Arterien ausgeführt, nämlich mit Blosslegung des Gefässes, hatte sehr gefährliche phlebitische Zufälle im Gefolge, weshalb dieses Verfahren verlassen wurde. Weniger gefährlich ist die von Ricord eingeführte subcutane Unterbindung. Behufs dieser Operation hebt man die zu unterbindende Vene in einer Hautfalte empor, sticht

unter dem Gefäss eine schwach gekrümmte, mit einem doppelten Faden versehene Wundnadel durch und zieht den Faden mit dem Schlingenende voran ein; hierauf lässt man die Vene fallen und führt über derselben durch die Hautfalte und durch dieselben Stichöffnungen mit einer Nähnadel einen zweiten doppelten Faden, nun mit den freien Enden voran, so dass auf jeder Seite der Vene ein Schlingenende und zwei freie Fadenenden sich befinden. Hierauf werden auf jeder Seite die freien Enden durch das Schlingenende gesteckt und jene beiderseits zur Schnürung der Vene gehörig stark angezogen. Die Ligaturen lässt man entweder liegen bis sie durchgeschnitten haben, oder entfernt sie, wenn eine zu starke Reizung eintreten sollte, schon nach einigen Tagen, indem auf jeder Seite der Vene dicht an den Stichöffnungen je ein Fadenende abgeschnitten und an den andern in entgegengesezter Richtung gezogen wird. — Die Acupunctur für sich hat sich wenig wirksam gezeigt, dagegen hat sich die Anwendung der Electropunktur, in der Weise angewendet, wie es bei den Pulsadergeschwülsten angegeben wurde, vielfach hülfreich erwiesen. Man sticht die Nadeln entweder in den Varix selbst, oder in den Venenstamm ein, dessen Aeste varicös sind. — Als Haarseil führt Fricke mittels einer Nähnadel einen Faden quer durch die Vene, den man längere Zeit in ihr zurücklässt.

Verbandtücher sind Verbandstücke aus Leinwand (auch baumwollenem oder seidenem Zeug), die in eine passende Form gebracht, zum Umlegen um Körpertheile entweder für sich oder um andere Verbandstücke zu befestigen, ähnlich den Binden, benüzt werden. — Die Anwendung der Verbandtücher war bisher eine sehr beschränkte, ausser zu einigen Kopfverbänden, ferner als Tragband des Scrotums, der Brüste und des Arms, finden wir sie wenig im Gebrauch. Erst in der neuesten Zeit hat man sich bemüht, ihnen eine ausgebreitetere Anwendung zu verschaffen, und hiezu hat Mayor den ersten Anstoss gegeben, der sogar so weit ging, die Binden ganz damit verdrängen zu wollen. Damit geht aber Mayor offenbar zu weit, wenn auch zugegeben werden muss, dass die Binden in vielen Fällen durch die Verbandtücher zweckmässig ersezt werden können. — Die Verbandtücher empfehlen sich unter Andern besonders dadurch, dass sie überall zur Hand sind, dass sie leicht zu handhaben sind und das hiezu verwendete Material wieder anderweitig benüzt werden kann. — Das beste Material für die allgemeinen Verbandtücher ist Leinwand. — Die Grundform der Leinwand, aus welcher Mayor alle übrigen, für seine Verbandweise nöthigen Formen darstellt, ist das gleichseitige Viereck (Sacktuch), welches von verschiedener Grösse nothwendig ist. Die daraus darzustellenden Formen sind: 1) Das längliche Viereck. Man stellt es her, indem man ein beliebig grosses viereckiges Stück Leinwand in der Richtung zweier gegenüber liegender Ränder mehrmal zusammenlegt. — 2) Das Dreieck wird

gebildet durch Zusammenlegen des gleichseitigen Vierecks in einer seiner Diagonalen, so dass zwei gegenüberliegende Ecken einander decken. Hiedurch erhält man ein doppeltes Dreieck; will man ein einfaches haben, so durchschneidet man das Viereck in seiner Diagonale, wodurch man zwei einfache Dreiecke erhält. — Den längsten Rand eines Dreiecks nennt man seine Basis, das der Mitte der Basis gegenüberliegende Ende die Spize, und die Ecken, in welche die Basis ausläuft, seine beiden Enden. — Will man zwei kleinere Dreiecke aus einem grösseren erhalten, so legt man es in der Art in der Mitte zusammen, dass sich seine beiden Enden decken, und schneidet es in der Richtung des Bruches durch. — Aus dem gleichseitigen Viereck können leicht vier kleinere Dreiecke gewonnen werden, wenn man die vier Ecken des Tuchs so gegeneinander schlägt, dass sich dieselben in dem Mittelpunkte des Tuchs mehr oder weniger (je nach der benöthigte Grösse) decken; man schneidet sie nach der Richtung der Falten ab; ein kleines Viereck fällt aus der Mitte aus. — 3) Die Halsbinde, Tuchbinde, Cravatte erhält man aus dem Dreieck, indem man dessen Spize gegen die Basis hin einschlägt und nun das Tuch der Länge nach bis zu der nöthigen Breite zusammenlegt. Die Länge dieser Binde ist von der Länge der Basis des Dreiecks abhängig. Diese Form von Verbandtüchern ist diejenige, welche hauptsächlich die Rollbinde ersezen soll. — Soll ein Zirkelverband mit dieser Tuchbinde ausgeführt werden, so führt man dieselbe einige Mal in Kreisgängen um den leidenden Theil und knüpft die beiden Enden in einen Knoten oder heftet sie mit Stecknadeln zusammen. Um einen Spiralverband anzulegen, lässt man die einzelnen Gänge nach einem gemachten Kreisgang spiralförmig verlaufen, wobei man die Touren sich mehr oder weniger nähern oder decken lässt. — Als vereinigender Verband wird die Tuchbinde einfach oder gespalten angewendet. Soll die Binde einfach benüzt werden, so bringt man sie mit ihrem Grunde auf die der Wunde entgegengesezten Seite, führt die Enden gegen dieselbe vorwärts, kreuzt sie über ihr und zieht sie dann so fest an, als es die Vereinigung der Wunde fordert. Hierauf führt man die Enden zur Kehrseite zurück, wiederholt dieses Verfahren so oft, als es die Länge der Wunde erfordert und befestigt die Enden mit Stecknadeln oder verknüpft sie. — Die gespaltene Tuchbinde wird wie die einfache angelegt; über der Wunde wird dann das eine Ende durch eine in dem andern angebrachte Spalte gesteckt, beide fest angezogen und auf die angegebene Weise befestigt. Ist die Wunde sehr lang, so muss eine zweite Binde genommen werden.

Verbrennung, Combustio, Ambustio, entsteht in Folge der Einwirkung eines hohen, die normale Temperatur des Menschen übersteigenden Wärmegrades auf dem Körper. — Die Verbrennung kann durch das Feuer, wie durch erhizte und äzende Substanzen geschehen. — Je nach der Dauer und Stärke der Einwirkung des brennenden

Gegenstandes wird entweder eine oberflächliche, erythematöse, oder eine tiefer eindringende, phlegmonöse Entzündung gesezt, oder aber der betroffene Theil vollständig zerstört. Nach dieser verschiedenen Einwirkung hat man die Verbrennungen in Grade abgetheilt. — Symptome. Im ersten Grade findet nur eine leichte Hautentzündung statt, welche sich durch eine leichte, unter dem Fingerdrucke verschwindende Röthe, einen brennenden Schmerz äussert, übrigens weder mit Geschwulst noch mit Fieber verbunden ist. — Im zweiten Grade ist die Röthe intensiver, mit Geschwulst verbunden, der Schmerz heftiger. Nach Verlauf von einigen Stunden erheben sich Blasen, worauf der Schmerz etwas nachlässt. Die Blasen enthalten eine klare, gelbliche Flüssigkeit; die Blasen plazen oder werden aufgerissen, die losgelösste Oberhaut vertrocknet und lösst sich nach einigen Tagen ab, während sich eine neue Epidermis unter ihnen gebildet hat. Ist die gebrannte Stelle von einigem Umfange oder sehr nervenreich, so treten bei empfindlichen Personen Fieberbewegen hinzu. — Im dritten Grade erstreckt sich die Entzündung auf das Malpighische Schleimnez, die ganze Dicke der Haut und zuweilen sogar noch auf eine oberflächliche Schicht des unter der Haut liegenden Zellgewebs; die Röthe ist sehr stark, die Hize und namentlich die Geschwulst bedeutend, der Schmerz sehr heftig brennend und klopfend, so dass bei reizbaren Personen nicht selten Zuckungen entstehen; die Epidermis streift sich von dem verbrannten Theile los und die blossgelegte Lederhaut zeigt graue, gelbe oder braune Flecken, zwischen denen sich Blasen mit einer braunen milchigen oder blutigen Flüssigkeit gefüllt, erheben. Bei grosser Ausdehnung der Verbrennung tritt, besonders in der Nähe wichtiger Organe, bald Fieber, zuweilen mit nervösen Erscheinungen ein, und nicht selten finden sich neben der Hautentzündung Phlogosen oder heftige Congestion in innern Gebilden. Bei diesem Grade bleibt die Eiterung nicht aus; sie ist anfangs sehr stark, die Granulationen wuchern gern und der Vernarbungsprocess gibt nicht selten zu beträchtlichen Deformitäten Anlass. — Im vierten Grade hat die einwirkende Schädlichkeit die organische Structur eines grössern oder geringern Theils der Haut, des Unterhautzellgewebes und selbst noch tiefer gelegener Theile zerstört und die Gebilde in einen bald dickeren bald dünneren Schorf von aschgrauer, brauner oder schwarzer Farbe verwandelt, der mehr oder minder trocken, hart und fühllos ist. Im Umkreise dieses Schorfes findet sich meistens heftige Entzündung, die oft mit Brandblasen verbunden ist und fast nie auf die Haut beschränkt bleibt, sondern tiefer greift und in der Regel mit der Zeit noch zunimmt und die Tendenz hat, den Brandschorf durch Eiterung loszustossen. Zuweilen ist aber auch bei oberflächlicher Schorfbildung die Reaction so gering, dass die Narbenbildung unter dem Schorfe zu Stande kommt, wie z. B. nach Abbrennen von Moxen auf der Haut, oder dass man durch reizende Salben die Reaction steigern muss, um Eiterung herbeizuführen und die

Abstossung des Todten zu befördern. Hat die Verbrennung nur einige Ausdehnung, so stellt sich auch hier Fieber ein, und bei reizbaren Personen treten nicht selten Convulsionen hinzu. Die nachfolgende Eiterung ist sehr beträchtlich, die Heilung erfolgt durch üppige Granulationen, die schliesslich in Narbengewebe sich umwandeln, welches durch seine bedeutende Contraction oft troz der grössten Sorgfalt die störendsten Deformitäten herbeiführen kann. Die Narben nach Brandwunden zeigen sich erhaben, ungleich, brückenförmig; sie bleiben lange Zeit roth und in der Kälte blau gefärbt. — Bei der gänzlichen Verkohlung eines Theils bleibt nach dessen Abstossung ein mehr oder weniger ungleicher Stumpf zurück. — Ein jeder Grad von Verbrennung kann, je nachdem eine grössere oder geringere Fläche gelitten hat, entweder den Verlauf einer örtlichen Affection nehmen, oder durch allgemeine Zufälle das Leben des Kranken mehr oder weniger gefährden; die leztern sind dann entweder die unmittelbare Folge einer durch die Verbrennung hervorgerufenen allgemeinen Irritation, oder werden secundär durch die entzündliche Reaction, Eiterung und Erschöpfung herbeigeführt. Der stets lebhafte Schmerz wird zuweilen, besonders bei sehr nervösen Personen bis zu einem solchen Grade gesteigert, dass er augenblicklich tödtet. Ist die Irritation, welche sich von den Hautdecken auf das Nervensystem fortpflanzt, nicht stark genug, um den Tod unmittelbar herbeizuführen, so treten zuweilen andere furchtbare Symptome auf. Bald sieht man die Kranken in eine äusserste Unruhe, Schlaflosigkeit, Krämpfe und in heftiges Fieber, bald in Stupor und Abgeschlagenheit verfallen; lezterm Schwächezustand erliegen die Kranken meist sehr schnell, wenn nicht eine allgemeine Reaction zu Stande kommt. Das bei den Verbrennungen eintretende Fieber ist immer mit Ekel oder Erbrechen und Appetitlosigkeit verbunden. Bei dem Ergriffensein grosser Flächen sieht man nicht selten alle Symptome einer nervösen und gastrischen Irritation in einem so gesteigerten Grade hinzukommen, dass der Tod auf der Stelle erfolgt. Sehr häufig stellt sich eine heftige Oppression ein, welche, wie die Congestionen zu den innern Organen überhaupt, in der durch die Verbrennung bedingten Unterdrückung der Hautthätigkeit, insbesondere auch der Hautausdünstung, ihre Erklärung findet. Eine weitere Gefahr droht dem Kranken durch die Heftigkeit der bei der Abstossung der brandigen Theile eintretenden Eiterung, welche erschöpfend werden oder durch Eiterresorption eine Infection der Blutmasse hervorbringen kann. Zu den gefährlichsten Complicationen der Verbrennung ist noch die diffuse phlegmonöse Hautentzündung zu rechnen, welche sich zuweilen mit der ursprünglichen Verlezung verbindet, und welche, wenn man nicht bald dagegen einschreitet, Eiterherde und Eitersenkungen in die Zwischenräume der Muskeln bildet, die der äusserst reichlichen Eiterung wegen die Amputation nöthig machen können. — Prognose. Diese richtet sich nach dem Grade und der Ausdehnung der Verbrennung, nach

der Reizempfindlichkeit des betroffenen Individuums und darnach ob die Verbrennung in der Nähe oder fern von wichtigen Organen statt hat. Es ist einleuchtend, dass die höhern Grade der Verbrennung bedenklicher sind, als die niedern; es kommt aber hierbei auch viel auf den Umfang einer solchen an. Erstreckt sich die Verbrennung auf einen grossen Theil der Körperoberfläche, insbesondere wenn sie mehr als ein Drittel derselben betrifft, sei es auch nur in einem der niedern Grade, so ist der Fall weit schlimmer, als wenn nur ein einzelnes Glied in einem höhern Grade verbrannt ist, weil die Funktion der Haut bedeutend gestört und dadurch das Wechselverhältniss zu den Athmungs- und Circulationswerkzeugen aufgehoben ist. Sehr empfindliche Personen, Weiber und Kinder können selbst durch leichtere Verbrennungen Krämpfe bekommen, während sehr unempfindliche Personen oft grosse Verbrennungen ohne heftige Zufälle ertragen. Verbrenungen am Kopf (Sonnenstich), der Brust oder des Unterleibs sind wegender Betheiligung der innern Organe weit mehr zu fürchten, als solche an den Extremitäten. — Die Verbrennungen hinterlassen gern entstellende Narben, Verwachsungen natürlicher Oeffnungen, Verwachsungen neben einander liegender Theile, oder es kommen Abweichungen der natürlichen Richtung eines Gliedes zu Stande. — Behandlung. Sie zerfällt in eine allgemeine und örtliche. Die allgemeine Behandlung tritt nur ein, wenn die Verbrennung mit allgemeinen Störungen verbunden ist; in den leichteren Fällen ordnet man zunächst eine strenge Diät an, reicht kühlendes Getränk und sorgt für ein kühles Zimmer mit reiner Atmosphäre. Sind heftige Schmerzen vorhanden, so gibt man Morphium, Opium oder Hyoscyamus; treten Fieber und Entzündungssymptome ein, namentlich bei kräftigen, vollsaftigen Individuen, so nehme man allgemeine Blutentziehungen vor, sei aber mit diesen vorsichtig und substituire ihnen schmale Kost, verdünnte kühle Getränke und sonstige kühlende Mittel in den Fällen, wo man eine lang dauernde profuse Eiterung voraussieht, welche die Kräfte der Kranken sehr in Anspruch nehmen wird. Bozot und J. Cloquet rathen in diesem Falle das Ansezen einer grossen Menge Blutegel in die Umgebung der verbrannten Theile an. Ist Suppuration eingetreten und das Fieber verschwunden, so sind eine kräftigere Nahrung und tonisirende Arzneimittel angezeigt. Insbesondere ist ein mit Salzsäure bereitetes Decoctum chinae hier am Plaze; bei hohem Schwächezustand gibt Dupuytren Eisen- und Chinapräparate mit Vortheil. Gegen die colliquativen Durchfälle, welche sich oft zur Zeit der Vernarbung einstellen, verordnet derselbe Pillen aus einem $^1/_2$ Gran Extract. opii und 1 Gr. Zincum sulphur., von denen der Kranke in 24 Stunden 3 bis 4 Stück nimmt: auch Ipecacuanha hat sich gegen dieselben wirksam gezeigt. — Oertliche Behandlung. Bei den beiden ersten Graden ist die Anwendung der Kälte von ausgezeichnetem Nuzen; man lässt die verbrannten Stellen in kaltes Wasser tauchen, oder belegt sie mit Compressen, die in

g des Todten zu befördern. Hat die Verbrennung nur einige
ng, so stellt sich auch hier Fieber ein, und bei reizbaren Per-
en nicht selten Convulsionen hinzu. Die nachfolgende Eiterung
beträchtlich, die Heilung erfolgt durch üppige Granulationen,
sslich in Narbengewebe sich umwandeln, welches durch seine
e Contraction oft troz der grössten Sorgfalt die störendsten
ten herbeiführen kann. Die Narben nach Brandwunden zeigen
ben, ungleich, brückenförmig; sie bleiben lange Zeit roth und
lte blau gefärbt. — Bei der gänzlichen Verkohlung eines Theils
h dessen Abstossung ein mehr oder weniger ungleicher Stumpf
— Ein jeder Grad von Verbrennung kann, je nachdem eine
oder geringere Fläche gelitten hat, entweder den Verlauf einer
en Affection nehmen, oder durch allgemeine Zufälle das Le-
Kranken mehr oder weniger gefährden; die leztern sind dann
die unmittelbare Folge einer durch die Verbrennung hervorge-
llgemeinen Irritation, oder werden secundär durch die entzünd-
ction, Eiterung und Erschöpfung herbeigeführt. Der stets leb-
merz wird zuweilen, besonders bei sehr nervösen Personen bis
solchen Grade gesteigert, dass er augenblicklich tödtet. Ist
ion, welche sich von den Hautdecken auf das Nervensystem
:, nicht stark genug, um den Tod unmittelbar herbeizuführen,
zuweilen andere furchtbare Symptome auf. Bald sieht man
en in eine äusserste Unruhe, Schlaflosigkeit, Krämpfe und in
ieber, bald in Stupor und Abgeschlagenheit verfallen; lezterm
ustand erliegen die Kranken meist sehr schnell, wenn nicht
meine Reaction zu Stande kommt. Das bei den Verbrennun-
tende Fieber ist immer mit Ekel oder Erbrechen und Appetit-
verbunden. Bei dem Ergriffensein grosser Flächen sieht man
n alle Symptome einer nervösen und gastrischen Irritation in
gesteigerten Grade hinzukommen, dass der Tod auf der Stelle
Sehr häufig stellt sich eine heftige Oppression ein, welche, wie
stionen zu den innern Organen überhaupt, in der durch die
ng bedingten Unterdrückung der Hautthätigkeit, insbesondere
Hautausdünstung, ihre Erklärung findet. Eine weitere Gefahr
n Kranken durch die Heftigkeit der bei der Abstossung der
Theile eintretenden Eiterung, welche erschöpfend werden oder
erresorption eine Infection der Blutmasse hervorbringen kann.
fährlichsten Complicationen der Verbrennung ist noch die dif-
monöse Hautentzündung zu rechnen, welche sich zuweilen mit
inglichen Verlezung verbindet, und welche, wenn man nicht
egen einschreitet, Eiterherde und Eitersenkungen in die
äume der Muskeln bildet, die der äusserst reichlichen Eiterung
Amputation nöthig machen können. — Prognose. Diese
h nach dem Grade und der Ausdehnung der Verbrennung, nach

brennungen des 1. und 2. Grads den Schmerz sehr schnell; der Höllenstein in Substanz oder in einer saturirten Auflösung; es bildet sich eine schwarze Kruste, unter welcher die wunden Stellen wenigstens theilweise zuheilen. Ausserdem sind noch der Honig, geschabte Rüben, dicker Terpenthin, Seifenbrei etc. bei den niedern Graden von Verbrennung gerühmt worden. Auf die Umgegend der von der Oberhaut entblössten Stellen wendet man fortwährend die Kälte an. — Da die Eiterung in Folge von Brandwunden immer ungewöhnlich copiös ist, so muss der Verband immer so eingerichtet sein, dass der Eiter durch die Verbandstücke eingesogen wird, und also so kurz als möglich mit der Wundfläche in Berührung bleibt. Man bedient sich deshalb durchlöcherter Compressen und darüber trockener Charpie; hat man Watte angewendet, so entfernt man immer den vom Eiter durchdrungenen Theil derselben (und nur diesen allein, um den verbrannten Theil möglichst wenig der Luft auszusezen) und ersezt ihn durch neue Lagen. — Beim 4. Grade hat man es zunächst nur mit der in der Umgebung des Brandigen auftretenden Entzündung zu thun, die man so viel als möglich niederzuhalten sucht: man verfährt in dieser Absicht wie oben angegeben wurde. Später hat man auf die Absonderung der todten Masse hinzuwirken, was mittels erweichender Breiumschläge geschieht. Wenn alles Todte entfernt ist, behandelt man die Wundfläche nach ihrem Charakter. Bilden sich üppige Granulationen, was hier sehr gern der Fall ist, so passen Salben u. dgl. nicht mehr, sondern man zieht Einstreupulver von rothem Präcipitat, Höllensteinsolution mit Opium etc. in Gebrauch. — Die Vernarbung befördert man durch Höllensteinsolution oder trocknende Salben, wie die Galmei-, Zink- oder Bleisalben. — In dem Zeitraum der Vernarbung muss der Bildung unförmlicher Narben entgegengewirkt werden; dies geschieht durch eine geeignete Lage des ergriffenen Theils, durch extendirende Bandagen. Das Zusammenwachsen nebeneinander liegender Theile, wie der Finger und Zehen, verhindert man durch Leinwandläppchen oder Charpiebäuschchen, die mit Salben bestrichen sind. Indessen sind Deformitäten oft bei der grössten Vorsicht nicht zu vermeiden, und diese alsdann auf operativem Wege zu beseitigen.

Verengerungen und Verschliessungen, Stenochorien (von *στενος*, eng und *χωρα*, Raum), Stenosen (von *στεγνοω*, ich verdichte, verengere) und Atresien (von *ἀ* priv. und *τρεω*, fut. *τρησω*, ich durchbohre). Hierunter versteht man die verminderten Raumverhältnisse oder die gänzliche Schliessung von Oeffnungen und Hohlräumen. — Dieser abnorme Zustand kann angeboren oder erworben sein. Die angeborenen Verengerungen und Verschliessungen beruhen entweder in einem Stehenbleiben auf einer früheren Bildungsstufe oder auf excessiver bildender Thätigkeit. — Bei angeborener Atresie von Ausführungsgängen (Imperforation) ist die Oeffnung entweder durch

.. Wasser, Bleiwasser oder Essig und Wasser getaucht sind. Einige .n, anfangs nicht zu kaltes Wasser zu nehmen und nur allmälig zu mindern Wärmegraden überzugehen. Gut ist auch das Auflegen geriebenen Kartoffeln, kühler Erde, Kohlblättern etc. Nicht sehr .e und straffe Blasen überlässt man sich selbst; sehr gespannte öffnet durch einen Nadelstich an ihrem Grunde. Sind die Blasen abge-.., so wird die Kälte nicht mehr gut ertragen. Hier passen milde .. oder Oele, das Mandel-, Oliven-, Leinöl. Lezteres Oel bildet .rbindung mit Kalkwasser (Rp. Aq. calcis ℥ij, Ol. lini [auch .oliv] ℥j, Tinct. opii simpl. ℈j M. f. liniment.) das Brand-.t, welches eine ausgedehnte Anwendung gefunden hat. Weitere .mensezungen mit diesen Oelen sind: Rp. Ol. lini recent. ℥iv, ..m. ovor. No. II. M.; — Rp. Ol. hyoscyami ʒvj, Ol. lini .Acet. lytharg. ℈ß—j, Ungt. alth. ℥j. M. f. ungt; — .Ol. lini recent. ℥viij, Album. ovor. No. vj, Acet. lytharg. M. f. Liniment. Die aufgeführten Oele und Salben werden mittels .andläppchen, die damit getränkt oder bestrichen sind, aufgelegt, .mit einem Pinsel oder Federbarte aufgestrichen. Eitern einige .n während des Gebrauchs dieser Linimente zu stark, so verbindet .it folgender Salbe: ℞. Flor. zinc., Lapid. calamin., Sem. .pod. ana ʒj, Gumm. myrrh., Sacch. saturn. ana ʒß, .g. porc. ℥jß. M. f. ungt. Eine ähnliche, gegen den Ein-.er Luft schüzende Wirkung auf die entblössten Hautstellen hat .hrmalige Bestreichen mit einer Auflösung des arabischen Gummi, .llodium, das Aufstreuen von Kohlenpulver, Mehl, Semen ly-.dii. Sehr vortheilhaft wirkt das Auflegen von baumwollener ., womit man bei Verbrennungen des ersten Grades die verbrannten . ohne Weiteres umgibt; beim zweiten Grade sticht man die Blasen .cht die Theile mit lauwarmem Wasser oder bei etwas tieferen .nnungen mit Branntwein, Spiritus lavendulae, Terpenthinöl ., legt dann die Watte in dichten Schichten an und befestigt .thigenfalls mit Binden! Weitere Mittel, die angegeben wurden, die methodische Compression; man bewirkt sie mit Compressen .inden, oder mittels Heftpflasterstreifen; bei Vorhandensein von . nimmt man diese vorher weg, bedeckt die Wunde mit durch-.er und mit Cerat bestrichener Leinwand und legt eine dünne Lage . darüber; eine Lösung von Chlornatron oder Chlorkalk ℞. Cal-.chlorat. ℥ß tere invicem et sensim affunde Aq. . s. rosar ℔j et post clarific. limpidi admisc. Mucil. .ab. s. sem. cydon. ℥ij. S. Mit leinenen Lappen nicht zu .zuschlagen; diese wirken in den niedern Graden zertheilend, in .hern reinigend; eine concentrirte Lösung des Salmiaks mit .ssen übergeschlagen und dies wiederholt, so oft sich wieder Wärme .Brennen in der verbrannten Portion einstellt beseitigt bei Ver-

phische Zustände der Kanalwandungen oder organisirte Neubildungen müssen durch excentrischen Druck, durch adstringirende Mittel, Scarification, Excision, Cauterisation etc. zu entfernen gesucht werden. Comprimirende Geschwülste, Einschnürungen etc. sind zu beseitigen. — Können die Verengerungen und Verschliessungen nicht für die Dauer entfernt werden, so hilft man palliativ durch Einlegen fremder röhrenförmiger Körper, oder durch Anlegung neuer Oeffnungen und Kanäle an geeigneten Orten, z. B. eines künstlichen Afters bei Unwegsamkeit des Mastdarms.

Verhärtung, Induratio. Hierunter versteht man die zu einer compacten Masse erstarrte Ausschwizung gerinnbarer Stoffe in das Parenchym eines entzündeten Organs. — Der Vorgang ist hierbei folgender: das anfangs flüssige Product der Entzündung erfüllt die Zellen des Zellgewebes, die Zwischenräume der Nerven, Gefässe, Drüsenkerne, Fasern, so wie die schichtweise übereinander liegenden Membranen. Später gerinnt die ausgeschwizte Substanz, verklebt die verschiedenartigen Theile untereinander, vereinigt und verschmilzt sie um so inniger, je fester sie wird, und dies bis zu einem solchen Grade, dass ihre eigenthümliche Textur und Structur sich verändert und ihre Function beschränkt oder ganz aufgehoben wird. Ein durchaus verhärteter Theil zeigt in seiner Structur keine nachweisbare Trennung der einzelnen Gewebe mehr, selbst nach Maceration nicht; die Gefässe sind verschlossen, die Faser ist nicht mehr irritabel, die Ernährung, der Stoffwechsel und die Secretionen stehen still. — Die Verhärtung tritt am häufigsten in Folge von Entzündungen höhern Grades ein. Aber auch oft wiederkehrende chronische Entzündungen, selbst wenn sie mässig sind, haben nicht selten Induration zur Folge, indem kleinere Mengen gerinnbarer Flüssigkeit zu wiederholten Malen ausgeschieden werden, so dass nach und nach eine Anhäufung von plastischem Stoffe entsteht. — Symptome. Verhärtete Theile zeigen weniger Wärme als andere, sind mehr oder minder gefühllos, ihre Function ist gestört, secernirende hören auf zu secerniren. Verhärtungen veranlassen überdies Druck auf nahe Theile, beschränken somit auch die Function dieser Nachbarorgane. Hat die Verhärtung ihren Siz in durchsichtigen Theilen, so werden diese undurchsichtig; elastische Theile verlieren ihre Elasticität. Die Verhärtung hat gewöhnlich eine Vermehrung des Umfangs des befallenen Theils zur Folge (entzündliche Hypertrophie), zuweilen wird dieser aber auch durch Verschrumpfung und Dichterwerden des Entzündungsproducts atrophisch. — Zur Verhärtung sind besonders weniger blutreiche und solche Theile geneigt, bei denen die Circulation auch im normalen Zustande langsam von Statten geht, wie in den Drüsen. Ferner disponirt zur Verhärtung eine torpide Körperbeschaffenheit, phlegmatisches, auch cholerisches und atrabiläres Temperament, Dyscrasien, wie Scropheln, Gicht; zu reichliche und während des Entzündungsverlaufs zu oft wiederholte Blutentziehungen, ferner die un-

se Haut oder häutige Brücke verschlossen, und der Kanal selbst normale Beschaffenheit, oder die Verschliessung geschieht durch chartige Masse und der Kanal ist auf eine kürzere oder längere verschlossen, endigt blind und lässt äusserlich wenig oder gar ır von einer Oeffnung wahrnehmen. Die Imperforation erstreckt ltenen Fällen auf mehrere Körperöffnungen. — Die erworbe- ngerungen und Verschliessungen können in verschiedenartigen azuständen ihren Grund haben, nämlich: 1) in einem Krampfe actilen Wände; 2) in entzündlicher Anschwellung, Hypertrophie rproduction der auskleidenden Schleimhäute; 3) in Narben in von Ausführungsgängen oder an denselben; 4) in Verwachsung ngegangener Entzündung und plastischer Ausschwizung; 5) in ression durch in der Nähe von Oeffnungen und Kanälen liegen- wülste etc.; 6) in dem Mangel an Inhalt in einer Höhle, z. B. gewissen Gefässstrecken das Blut abgeleitet wird, etc. Endlich a auch Oeffnungen und Kanäle durch fremde, von aussen einge- Körper, oder durch in jenen selbst gebildete pathologische Er- , wie z. B. durch Schleimpfröpfe, Blutcoagula, Steine etc. ver- werden. — Die Folgen der Verengerung und Verschliessung in Hemmung oder gänzlicher Behinderung des Durchgangs von für welche die Oeffnungen und Kanäle bestimmt sind, wodurch g, Erweiterung, Lähmung und Zerreissung, und damit Tod oder ung herbeigeführt werden kann. Verengerung und Verschlies- Blutgefässen kann Ausdehnung collateraler Aeste, oder auch Brand zur Folge haben. Atresie der Nasenöffnungen verhindert ch, das Athemholen, Atresie der Pupille den Eintritt des Lichts det eine solche angeborene Verschliessung bei einem Ausfüh- ge statt, durch welchen häufig Stoffe entleert werden, z. B. dem r Harnröhre, so entdeckt man dieses bald nach der Geburt bei estellten Untersuchung. Trifft aber diese Verschliessung einen gsgang, dessen Functionen erst später eintreten, z. B. Vagina, rtion des Uterus, so bemerkt man die Verschliessung meist erst an die Functionsstörung eintritt. — Die erworbenen Verenge- d Verschliessungen sind bald nur vorübergehend, wie die, denen Grunde liegt, bald bleibend, wenn z. B. Verwachsung besteht. ndlung. Verschliessung durch Imperforation oder Verwach- mittels schneidender Instrumente gehoben und dann die Wieder- ng durch Einlegen fremder Körper, wie Bourdonnets mit trock- lben bestrichen, Bleiröhren, Darmsaiten, Bougies oder Catheter dert werden. Nicht selten wird die Ueberpflanzung der Schleim- vendig. — Krampfhafte Verengerung oder Verschliessung er- Anwendung erschlaffender, krampfstillender Mittel, oder die und nebenbei die Einlegung fremder Körper. Entzündliche ung erfordert eine antiphlogistische Behandlung. Hypertro-

lichen Verhärtungen scharfe Cataplasmen oder reizende Pflaster in Gebrauch; bei tiefer sizenden durchzieht man die Geschwulst mit einem Haarseil, das man nöthigenfalls mit scharfen Substanzen versieht, sorgt dabei für gehörigen Abfluss des Eiters und befördert die Eiterung durch Auflegen von Cataplasmen. — Ist die Beseitigung der Verhärtung nicht möglich, so schüze man sie gegen äussere Einwirkungen, halte sie gehörig warm, sorge für Freiheit aller Se- und Excretionen und eine geregelte Lebensweise.

Verkrümmung, Curvatura. Hierunter versteht man auffallende Abweichungen einzelner Theile des menschlichen Körpers von ihrer natürlichen Richtung, entweder bedingt durch eine wirkliche Verbiegung der Knochen oder durch veränderte fixirte Gelenkstellungen; lezterer Zustand wird gewöhnlich als Contractur (Contractura) bezeichnet. — Die Verkrümmungen sind entweder Fehler der ersten Bildung (Bildungshemmung, Krankheiten des Fötus, fehlerhafte Lage desselben) und dann angeboren, oder sie entstehen später, in welchem Falle sie sich immer langsam und in der Regel ohne Schmerz entwickeln. — Die Verkrümmungen können sehr verschiedene Formen und Grade zeigen; die Theile sind bald gebogen, winklig gekrümmt, bald verdreht. Befindet sich ein steifes Gelenk in Beugung, so nennt man den Zustand Flexur, ist es in Ausstreckung, Extensur. — Ursachen. Diese sind: 1) eine fehlerhafte Muskelthätigkeit in der Art, dass der normale Antagonismus aufgehoben ist. Diese Störung kann ihren Grund haben einerseits in einer Schwäche oder gänzlichen Lähmung einer Muskelpartie, während die antagonistische in ihrem normalen Typus fortwirkt, andererseits in excessiver krampfhafter Thätigkeit einer Muskelpartie, während die entgegengesezte nicht verhältnissmässig Widerstand leistet. Diesem nach ist eine paralytische und eine spastische Verkrümmung zu unterscheiden. In vielen Fällen ist die Contractilität einer Muskelpartie nicht vollständig verloren, sondern es besteht nur ein Ueberwiegen der einen über die andere. Mit der Zeit contrahiren sich aber die überwiegenden Muskeln immer mehr und verkürzen sich zulezt organisch, so dass sie keiner Ausdehnung mehr fähig sind, während die verlängerten Muskeln an Contractionsfähigkeit einbüssen. — Die Ursachen dieser Muskelcontracturen ihrerseits sind sehr mannigfaltig. Krankheiten der Nervencentren, einseitige peripherische Reizungen sensibler Nerven, ungleiche Uebung, Anstrengung einzelner Muskelpartien, anhaltendes Verbleiben der Körpertheile in einer Lage, wobei eine Muskelpartie ausgedehnt, die antagonistische verkürzt ist, gehören zu den häufigsten Ursachen dieser Art. — 2) Andauernde Haltung eines Theils in einer gewissen Stellung gibt eine häufige Veranlassung zu Contracturen. Gelenkfracturen, chronische Entzündungen der Gelenke sind es besonders, bei welchen oft lange Zeit eine bestimmte, in der Regel flectirte Lage

beibehalten und jede Bewegung vermieden werden muss. Die Folge davon ist eine Rigidität der Muskeln, Sehnen, Fascien und Gelenkbänder, Verlust ihrer Elasticität und Contractilität, zulezt organische Verkürzung auf der einen, Verlängerung auf der andern Seite und damit Fixirung in der gegebenen Stellung. Bei entzündlichen Zuständen kommen dazu noch plastische Ausschwizungen im Umfange der Gelenke, Verdickung der Gelenkbänder etc. Die gleichen Folgen können selbstständige Entzündungen von Muskeln, Sehnen, Fascien etc. haben. — 3) Narben, Verdickung oder Atrophie und Retraction von Fascien, Erschlaffung von Gelenkbändern, veraltete Luxationen. — Die Verkrümmung kann ferner wesentlich bedingt sein durch ein Leiden der Knorpel und Knochen. Namentlich ist hier die Knochenerweichung zu erwähnen, und zwar als häufigste die rhachitische; das Körpergewicht, der normale Zug der Muskeln reicht hier hin, eine Verbiegung oder verstärkte Krümmung langer Knochen oder ungleiche Compression der Wirbelkörper hervorzubringen. Dieselben Wirkungen können partielle Zerstörungen der Knochen und Knorpel durch Eiterungs- und Schwärungsprocesse, namentlich an der Wirkelsäule, haben. Seltener ist Erweichung und Schwund der Zwischenknorpel. — Der in Contraction befindliche Theil erleidet mannigfache Veränderungen. Die retrahirten Muskeln erscheinen nicht blos verkürzt, sondern auch weniger dick, dabei fest, unnachgiebig, das Muskelgewebe ist mehr oder weniger geschwunden und blass, zuweilen in fettartiger Umwandlung begriffen. Die Knochen erscheinen je nach der Dauer und dem Grade der Contractur mehr oder weniger verbildet. Das ganze Glied befindet sich in einem atrophischen Zustande. — Diagnose. Vor Allem ist es von Wichtigkeit, eine Verwechslung der Contractur mit einer Ankylose zu vermeiden. Neben einer genauen Erforschung der vorausgegangenen Krankheitserscheinungen gibt die Anwendung des Chloroforms nach B. Langenbeck den vollsten Aufschluss. Eine Deformität, die blos auf Muskelcontractur beruht, schwindet unter Anwendung eines geeigneten Zugs oder Drucks, sobald eine tiefe Betäubung durch Chloroforminhalationen herbeigeführt ist. Gelingt ihre augenblickliche Beseitigung auf diese Weise nicht, so lässt sich bestimmt annehmen, dass anderweitige Veränderungen im Gelenk oder seiner Umgebung das wesentliche Hinderniss sind. Lässt sich ein Glied weder beugen noch strecken, so darf man unbedingt das Vorhandensein einer Ankylose annehmen. Bestand Caries in einem Gelenke, so bedarf es nicht einmal dieser Versuche. — Behandlung der Verkrümmungen (Orthopädie). Wenn das Uebel noch nicht veraltet ist, kann man, bei zu Grunde liegender Entzündung, zunächst versuchen, die entzündlichen Verhärtungen und Adhäsionen zur Zertheilung und Rückbildung zu bringen, in welcher Absicht man entzündungswidrige und zur Resorption dienende Mittel in Gebrauch zieht. Bei bestehender Paralyse applicirt man *auf die gelähmte* Seite Reizmittel, sezt namentlich Blasen-

pflaster, selbst Moxen und macht spirituöse Einreibungen. Bei spastischen Contracturen dienen narkotische Mittel in Form von Einreibungen, Fomentationen oder Cataplasmen. Wo diese Mittel nicht wirksam genug sind, und auch in Verbindung mit activen und passiven Bewegungen nicht zum Ziele führen, lässt man orthopädische Apparate gebrauchen, um allmälig eine bessere Stellung der Knochen herbeizuführen. In schwierigen Fällen, wo auch dieses Verfahren gar nicht oder nur mit Aufwand von vieler Zeit, mit Verlust von vielen Kräften und unter grossen Schmerzen ausführbar wäre, zieht man, wo es angeht, die gewaltsame Ausdehnung des verkürzten Muskels in der Chloroformnarkose (s. den Art. Gelenksteifigkeit) in Gebrauch. Man beabsichtigt dabei keine Zerreissung, sondern eine allmälige Dehnung des Muskels, weshalb die Ausdehnung nicht mit einem Ruck, sondern durch anfangs sanftes, allmälig zu steigerndes Hin- und Herbewegen des Theils, an welchem die verkürzten Muskeln inserirt sind, ins Werk geseczt wird. Wenn Muskeln, Sehnen oder Bänder ein gar zu starkes Hinderniss bereiten, so nimmt man den Muskel-, Sehnen- oder Bänderschnitt vor, welchen Durchschneidungen aber, so wie auch der gewaltsamen Ausdehnung, mechanische Zug- und Druckmittel als Nachkur folgen müssen. Ueber die Sehnendurchschneidung s. den Art. subcutane Operationen. Der Bänderschnitt ist angezeigt, wenn die Contractur wesentlich durch Retraction von Fascien, z. B. in der Hohlhand und Fusssohle, oder von Gelenkbändern bedingt wird. — Krümmungen der Knochen in ihrer Continuität, welche gewöhnlich auf Rhachitis beruhen, können erst dann behandelt werden, wenn diese Krankheit ganz erloschen und an die Stelle der Erweichung die Härte des sclerosirten Knochens getreten ist. Man kann dann den Knochen abbrechen und ihn in einer bessern Stellung zu heilen versuchen. — Ein wichtiges Hülfsmittel, sowohl zur Verhütung wie auch zur Beseitigung von Verkrümmungen, namentlich solcher, welche in Folge eines schnellen Wachsthums, vorwaltender Muskelschwäche u. dgl. entstehen, ist die Gymnastik. — In seltenen Fällen, namentlich bei veralteten Luxationen, hat man die Resection mit Nuzen angewendet.

Verrenkung, Luxatio, Exarthrosis, Exarthrema, heisst eine dauernde Abweichung beweglich mit einander verbundener Knochenenden aus ihrer natürlichen Gelenkverbindung. Das Auseinanderweichen unbeweglich verbundener Knochen nennt man zum Unterschiede Diastase, Diastasis.

A. Von den Verrenkungen im Allgemeinen. Die Verrenkungen können erworben oder angeboren sein. — I. Erworbene Luxationen. Man unterscheidet je nach den Ursachen eine Luxatio vera, violenta, traumatica, die durch mechanische Gewaltthätigkeiten veranlasst ist, wobei die Austretung plözlich erfolgt, und eine Luxatio spuria oder spontanea, wo krankhafte Zustände

und Productionen in den Gelenken die Ursache des Austretens sind und wobei der Austritt allmälig erfolgt. Hier wird nur von der erstern Art die Rede sein, der zweiten ist in dem Artikel Gelenkentzündung gedacht. — Ausserdem theilt man die Verrenkungen ein: in Luxatio completa und incompleta (Subluxatio), je nachdem die Gelenkflächen gänzlich oder nur theilweise von einander gewichen sind; wenn die nur wenig verschobenen Gelenkflächen ohne Kunsthülfe ihre normale Stellung sogleich nach der Verrückung wieder einnehmen, so nennt man dies Verstauchung, Distorsio. — Ferner in eine Luxatio simplex und complicata, nach dem Fehlen oder der Anwesenheit von Nebenleiden (Wunden, Quetschungen, Knochenbrüchen), in Luxatio recens und inveterata und endlich in eine Luxatio primitiva, wenn der ausgewichene Gelenkkopf in der Stellung stehen geblieben ist, in welche er durch die Gewalt gebracht worden, und in eine Luxatio consecutiva s. secundaria, wenn er durch Muskelaction nach einer andern Stelle gezogen wird. — Ursachen. Diese sind entweder disponirende oder Gelegenheitsursachen; zu den erstern gehören: Schlaffheit der Gelenktheile und Muskeln, freie Lage und Flachheit der Gelenkhöhle und eine bestimmte Richtung des Gliedes während der Einwirkung äusserer Ursachen. Gelegenheitsursachen sind: alle direct oder indirect einwirkenden Gewalten und Kräfte, die so stark sind, dass sie den Widerstand der verschiedenen Theile eines Gelenks zu überwinden vermögen, ferner Muskelactionen während des Tanzens, Springens, bei starken Krämpfen, epileptischen Anfällen etc. Häufig wirken beide Momente zusammen. — Symptome. Die hauptsächlichsten Zeichen einer Verrenkung sind: Functionsstörung des Gliedes hinsichtlich der Beweglichkeit im Gelenk, Formveränderung des leztern, die sich durch Abflachung über der Gelenkhöhle und eine Erhabenheit an der Stelle, wo sich jezt der Gelenkkopf befindet, kund gibt, verändertes Längenverhältniss und veränderte Richtung des Gliedes. Zu diesen objectiven Symptomen kommen noch die vom Kranken wahrgenommenen Erscheinungen, wie im Augenblicke der Ausrenkung das Gefühl einer Zerreissung, zuweilen mit Krachen verbunden, Schmerz und ein Gefühl von Eingeschlafenheit im Gliede, was von dem Drucke des ausgewichenen Gelenkkopfs auf die Nerven und Gefässe herrührt. — Diagnose. Verrenkungen können mit Quetschung und Verstauchung des Gelenks, mit Knochenbrüchen in der Nähe des Gelenks, mit Ablösung der Epiphysen und mit Gelenkrheumatismus verwechselt werden. Wenn man bald dazu kommt, so sind solche Verwechslungen bei einiger Aufmerksamkeit sicher zu vermeiden. Später aber, wenn schon beträchtliche Geschwulst entstanden ist, wird die Unterscheidung zuweilen höchst schwierig. Jedoch führt eine genaue Untersuchung auch hier zum Ziele. Bei Quetschungen und Verstauchungen fehlt jede Verkürzung, *jede Veränderung* der Richtung des Gliedes, die Gelenkvor-

sprünge haben ihre normale Stellung zu einander. Die Geschwulst entwickelt sich nicht so schnell, als bei einer Verrenkung und es ist daher längere Zeit hindurch noch möglich, die Gelenkvorsprünge an ihrer normalen Stelle zu entdecken, wobei die Vergleichung des verlezten Gliedes mit dem der andern Seite ein grosses Hülfsmittel ist. Bei Knochenbrüchen in der Nähe von Gelenken findet sich gleichfalls die normale Stellung der Gelenkvorsprünge; man kann bei diesen aber eine bestehende Verkürzung durch einen leichten Zug ausgleichen, worauf sie wiederkehrt, während sie bei der Verrenkung nur einer grossen Gewalt weicht und die normale Länge dann bestehen bleibt. Auch zeigt der Bruch eine widernatürliche Beweglichkeit, während das Glied bei der Verrenkung in der Regel völlig unbeweglich ist. Bei bestehender Deformität findet sich diese beim Bruche in der Nähe des Gelenks, bei der Verrenkung hat sie ihren Siz in der Gegend des Gelenks selbst. Eine deutliche Crepitation endlich ist das beste Unterscheidungsmittel, doch kommt diese nicht ausschliesslich den Fracturen zu; auch der verrenkte Gelenkkopf lässt zuweilen eine solche vernehmen, sie ist aber hier nicht so rauh und hart, wie bei einem Knochenbruch, sondern mehr einem Knirschen oder Knarren ähnlich. Die Epiphysentrennung zeigt alle Symptome einer Continuitätstrennung des Knochens und kommt nur bei jugendlichen Individuen vor. Der Gelenksrheumatismus entsteht gewöhnlich, ohne dass eine äussere Gewalt eingewirkt hat. — Prognose. Verrenkungen sind im Allgemeinen nicht gefährlich, können es aber durch ihre Complicationen werden. — Durch unterlassene Kunsthülfe kann der Gebrauch des Gliedes beschränkt werden oder verloren gehen. Im Allgemeinen bedingt eine frische Luxation an einem zusammengesetzten Gelenke ohne Nebenleiden bei entsprechender Kunsthülfe die beste Vorhersage. Ist das Gelenk aber so gebildet, dass der reponirte Theil wegen Schwächung oder Zerreissung von Bändern etc. nicht gut zurückgehalten werden kann, sind edle Organe in der Nähe, ist eine Fractur zugleich zugegen, kann man spätere Folgen wegen schlechter Constitution des Verlezten erwarten, so darf man die Prognose nur zweifelhaft stellen. Geradezu ungünstig wird aber dieselbe, wenn die Verrenkung schon Wochenlang unreponirt besteht, weil hier die Reposition durch die Ausfüllung der früheren Gelenkhöhle und durch die Bildung eines neuen Gelenks ein gewaltsames Verfahren erfordert und die grössten Nachtheile veranlassen, ja sogar durch Zerreissung von Nerven oder Blutgefässen den Tod bedingen kann. — Behandlung. Sie zerfällt: 1) in die Zurückführung des ausgewichenen Gelenkendes in seine normale Lage, Repositio, Reductio; 2) in die Erhaltung des zurückgeführten Knochens in seinen normalen Beziehungen, Retentio; 3) in die Behandlung der Complicationen und 4) in die Nachkur. — 1) Die Reposition geschieht wie bei den Fracturen durch Extension, Contraextention und Coaptation. Es gibt, wie Fracturen, so auch Lu-

xationen, die durch die blosse Coaptation, durch einen einfachen Druck des einen Gelenkendes gegen das andere eingerichtet werden können. Aber bei der grössern Mehrzahl der Fälle muss sowohl die Extension und Contraextension, wie die Coaptation angewandt werden. Die Extension wird mit den Händen, durch Schlingen, durch Maschinen (Flaschenzüge) ausgeübt. Häufig reicht man mit den Händen vollkommen aus; sobald es sich aber von der Anwendung einer grössern Gewalt handelt, wobei insbesondere von mehreren Gehülfen gezogen werden soll, ist die Anwendung von Schlingen nothwendig, welche aus Handtüchern, Betttüchern u. dgl., die man mehrmals zusammenlegt, hergestellt werden. Die Mitte einer solchen handbreiten Binde wird um den Theil gelegt, an welchem die Extension ausgeübt werden soll; die Enden werden auf der entgegengesezten Seite gekreuzt, der Achse des Glieds parallel abwärts geführt und den Gehülfen übergeben. — Wo es angeht, bringt man die extendirende Gewalt unterhalb des nächst folgenden Gelenks an, damit die Muskeln des einzurenkenden Theils nicht gedrückt und dadurch zu vermehrter Contraction gereizt werden; dabei muss der Theil in eine solche Stellung gebracht werden, dass die interessirten Muskeln möglichst erschlafft sind. — Die Contraextension wird möglichst nahe an dem verrenkten Gelenke und in solcher Weise ausgeübt, dass eine vollkommene Befestigung des betreffenden Gelenktheils erreicht wird. Sie geschieht gleichfalls entweder mit den Händen allein oder mit Schlingen, die in der oben angeführten Weise um das Glied oder um den Rumpf geschlungen, in entgegengesezter Richtung, als wie die Extensionsschlingen abgeführt und entweder von Gehülfen fesgehalten oder an einem Pfahl, einem in der Mauer befestigten Ring u. dgl. ihren Halt finden. Der Wundarzt steht gewöhnlich an der äussern Seite des verrenkten Gelenks und gibt das Zeichen zum Beginn der Extension. — Der Zug muss in der Regel in der Richtung der Achse des verrenkten Knochens und mit allmällig zunehmender Stärke anhaltend geschehen, damit die Muskeln ermüden. Wenn der Gelenkkopf beweglich geworden ist und sich der Gelenkhöhle nähert, so tritt er oft von freien Stücken und mit einem hörbaren Geräusch in dieselbe, oder man muss ihn mit den Händen oder umgelegten Schlingen gegen die Gelenkhöhle hinleiten, nicht selten ihn von dieser zuerst abziehen. Ist der Widerstand der Muskeln zu gross, so ist das Mittel zur Erschlaffung derselben die Einschläferung des Verlezten durch Chloroform. — Zur Beseitigung zwischenliegender Theile oder einer zu kleinen Oeffnung im Kapselbande hat man vor der Einrichtung Bewegungen des Glieds nach verschiedenen Richtungen angerathen. — Von der vollendeten Einrichtung überzeugt uns die natürliche Form und Richtung des Glieds, das Aufhören des Schmerzes und die freie Beweglichkeit. — In Bezug auf veraltete Luxationen lässt sich kein bestimmter Zeitraum festsezen, bis zu welchem dieselben noch einrichtbar sind. Es hängt dies von der Art des Gelenks

und der Luxation, so wie und zwar hauptsächlich von der Beschaffenheit der bereits eingetretenen pathologisch-anatomischen Veränderungen ab. Luxationen in Drehgelenken können oft nach einem Monat nicht mehr zurückgebracht werden; doch ist die Einrichtung auch noch nach 4, selbst nach 8 Monaten durch starke Gewalt gelungen. In den gewindartigen Gelenken ist oft nach 20 bis 30 Tagen die Einrichtung nicht mehr möglich. Immer muss die veraltete Luxation durch erweichende Einreibungen, Bäder und Bewegungen des ausgerenkten Glieds zur Einrichtung vorbereitet werden. — In schwierigen Fällen hat man die subcutane Durchschneidung der falschen Adhäsionen und einzelner sehr widerstrebender Muskeln mit Erfolg vorgenommen. — 2) Retention der Verrenkungen. Da der Gelenkkopf gewöhnlich keine grosse Neigung zeigt, wieder auszutreten, so sind hier nur Schonung und Ruhe des Glieds nöthig. Leztere bewirkt man durch eine zweckmässige und sichere Lagerung des Glieds und Beschränkung seiner Bewegung mittels Mitellen, Tragkapseln und Unterlagen oder mittels Verbänden aus Binden, Compressen und unter Umständen auch Schienen. — 3) Behandlung der Complicationen. Meistens sind es Quetschungen und Blutextravasate, welche die Luxationen compliciren. Man wendet dagegen den antiphlogistischen Apparat in mehr oder minder starker Ausdehnung je nach den Umständen an. Schlimmer sind Wunden, welche bis in das Gelenk dringen, besonders wenn das verrenkte Gelenkende bloss liegt. Diese Complication kommt vorzugsweise am Fuss-, Hand- und Ellbogengelenke vor. Die Behandlung besteht in der möglichst schnellen Reduction, dem Verschluss der Wunde und in einer energischen Behandlung der nachfolgenden Entzündung. Um die Einrichtung möglich zu machen, kann die Erweiterung der Wunde mit dem Messer, wo dies aber bedenklich erscheint oder wenn das heraus-stehende Knochenstück zu gross ist, die Resection des Gelenkendes nothwendig werden. Sind mit solchen Verlezungen Knochenbrüche, Zermalmung der Weichtheile, Zerreissung der Gefässe etc. verbunden, so vermag in den meisten Fällen nur die augenblickliche Amputation das Leben des Kranken zu retten. — Gewaltsame Ausdehnungen der Gelenkbänder, wie sie besonders bei Verstauchungen vorkommen, behandelt man, neben einer geeigneten Lage des Gliedes, mit örtlichen und unter Umständen allgemeinen Blutentziehungen, kalten Umschlägen, am besten von Arnicainfus, anfangs mit einem Zusaz von Bleiessig, später von Arnicatinctur, oder auch von Salmiak in Essig gelösst vertauscht. Mit der Abnahme der Geschwulst nimmt man passive Bewegungen vor. — 4) Nachkur. In den gewöhnlichen Fällen bezweckt sie die Stärkung des Gelenks durch spirituöse, ätherisch-ölige, ammoniakalische Waschungen, Einreibungen, Douchen, um Recidiven vorzubeugen. Zurückgebliebene Steifigkeit des Gelenkes beseitigt man durch öftere vorsich-

tige Bewegungen, Douchen, warme Bäder, namentlich Blut- und Knötelbäder etc.

II. Angeborene Luxationen, Luxationes congenitae. Sie werden am häufigsten am Hüftgelenk beobachtet, kommen aber auch an andern Gelenken vor. — Die Entstehungsweise derselben ist eine verschiedene, und zwar sind sie entweder die Folge einer gestörten Bildung des Gelenks, oder werden sie durch die Lage des Foetus im Uterus bedingt, manchmal sind äussere Gewaltthätigkeiten, welche den Foetus während der Geburt oder im Uterus treffen, anzuklagen, endlich muss man sie zuweilen einer grossen Erschlaffung der Bänder, einer übermässigen Anfüllung der Kapsel mit Synovia, einer mangelhaften Entwickelung des Gelenkkopfs oder der Gelenkhöhle zuschreiben. In vielen Fällen ist die Erblichkeit derselben unzweifelhaft. — Die meisten angeborenen Luxationen sind bei der Geburt noch unvollständig und werden erst nach und nach bis gegen das vierte Jahr hin vollständig. Das Kapselband und die Bänder überhaupt zeigen sich schlaffer als die normalen Gelenke, das betreffende Gelenk ist daher beweglicher und die Gelenkflächen der Knochen berühren sich nicht so genau; man kann sie weiter von einander entfernen, aber auch leicht in die normale Stellung zurückführen. Die das Gelenk umgebenden Muskeln befinden sich im Zustande der Contractur, oft bis zur Umwandlung ihres Gewebes in fibröse Stränge oder in Fett. Mit weiter fortschreitendem Alter des Kindes entfernen sich die Gelenkenden des kranken Gelenks immer mehr von einander, die Bänder werden, der veränderten Lage des Knochens entsprechend, einer Seits verkürzt, anderer Seits verlängert; niemals findet aber hierbei eine Zerreissung des Kapselbandes statt. An dem Hüftgelenk zieht sich das schlauchartige Kapselband mit der Zeit zusammen, obliterirt und und sperrt damit den Gelenkkopf von der Pfanne gänzlich ab. Dieser, welcher an das Hüftbein angedrückt wird, flacht sich ab, bildet an dem genannten Knochen eine gewöhnlich unregelmässige, von stalactitenförmigen Osteophyten umgebene Gelenkhöhle, während die alte Höhle sich durch Narbensubstanz ausfüllt. — Prognose. Sie ändert sich nach jeder Art von Luxation, viel mehr aber nach dem Alter des Uebels. Bei der Geburt ist die Kur im Allgemeinen leicht, mit zunehmendem Alter vermehren sich die Schwierigkeiten, und wenn das Alter der Pubertät überschritten ist, so ist keine Wiederherstellung mehr zu hoffen. — Behandlung. Bei diesen Luxationen kann nur die allmälige Reduction zum Ziele führen. Nach der Vorausschickung von erweichenden Bädern und Einreibungen sezt man das Glied einer anhaltenden allmälig verstärkten Extension aus, um den Gelenkkopf in die Nähe der Gelenkhöhle zu leiten. Diese Vorbereitung kann (beim Hüftgelenk) $^1/_2$ — 1 Jahr dauern. Ist der beabsichtigte Zweck erreicht, zu dessen Beschleunigung man Widerstand leistende Muskeln oder Bänder subcutan durchschneidet, so wird die Einrenkung vorgenommen auf die gewöhnliche

Weise, wozu bisweilen mehrere Monate erfordert werden. Schliesslich werden mit dem Gliede Bewegungen gemacht, bis das neue Gelenk gehörig ausgebildet ist. Ist keine Reposition möglich, so sucht man den Gelenkkopf wenigstens an einer möglichst günstigen Stellung zu fixiren und an dieser die Bildung einer neuen Gelenkhöhle zu bewirken, was man durch die Anwendung von geeigneten Bandagen und Maschinen in's Werk sezt. Guérin empfiehlt tiefe subcutane Scarificationen bis in das Periost des Knochens, um dadurch die Bildung von Osteophyten zu veranlassen, die den Gelenkkopf umfassen sollen.

B. Von den Verrenkungen insbesondere.

1. Verrenkungen des Unterkiefers, Luxatio mandibulae. Der Unterkiefer kann nur nach vorn verrenken, wobei der Processus condyloideus über das Tuberculum articulare nach vorn unter den Anfang des Jochfortsazes des Schläfenbeins tritt, wo man ihn fühlt. Sobald der Gelenkkopf des Unterkiefers diese Stellung eingenommen hat, stemmt sich nicht selten der Processus coronoideus gegen den untern Rand des Os zygomaticum nahe der dasselbe mit dem Processus zygomaticus maxillae verbindenden Naht. An dieser Stelle findet sich gewöhnlich eine kleine Grube, in welche die Spize des Processus coronoideus alsdann eingreift. — Bei Kindern und alten Leuten, welchen die Zähne fehlen, kommt diese Verrenkung höchst selten vor. Die Verrenkung findet entweder nur auf einer oder auf beiden Seiten statt. Symptome: a) der beiderseitigen Verrenkung. Der Mund steht weit offen, der Speichel fliesst fortwährend ab und der Kranke kann nicht kauen oder deutlich sprechen, insbesondere vermag er die Lippenbuchstaben nicht auszusprechen. Die untere Zahnreihe steht weit vor der obern vor. Vor dem Gehörgange fühlt man eine Vertiefung, unter dem Jochbogen einen Vorsprung. — b) Die einseitige Verrenkung zeigt ein nach der Seite verschobenes Kinn, das Sprechen ist gehindert, wenn auch nicht in dem Grade wie bei der beiderseitigen Verrenkung. Vor dem Ohre findet sich eine Grube, an der Stelle, wo der verrenkte Condylus des Oberkiefers stehen sollte, und ersterer wölbt die Wange auffallend hervor. — Ursachen. Uebermässiges Oeffnen des Mundes beim Gähnen, Singen, Erbrechen etc. und ein Schlag auf das Kinn von oben nach unten. — Prognose. Wird die Luxation nicht eingerichtet, so bleibt der Kiefer in der ersten Zeit in seiner Lage feststehen, der Speichelfluss hält zwar an, vermindert sich aber mit der Zeit; das Kauen ist unmöglich und der Kranke kann nur mit rückwärts gebogenem Kopfe flüssige Nahrungsmittel zu sich nehmen. In andern Fällen kann der Kiefer nach und nach zur Beweglichkeit zurückkehren, ohne aber seine frühere ganz normale Stellung zu erreichen; deshalb bleibt auch hier das Kauen unvollkommen und die Sprache etwas gehindert. Die einseitige Verrenkung bessert sich weniger als die beiderseitige. Ist die Reposition

gemacht, so hat die Verrenkung keine weiteren nachtheiligen Folgen als eine zurückbleibende Disposition zu Rückfällen. — Reposition. Man sezt die beiden mit Leinwand umwickelten Daumen auf die hintern Backenzähne und die übrigen Finger an die Seitentheile des Unterkiefers bis zum Kinn und drückt nun mit dem Daumen gerade abwärts, während man mit den andern Fingern das Kinn erst erhebt und den Kiefer dann nach hinten schiebt; die Zusammenziehung der Kaumuskeln vollendet die Einrenkung. Findet sich die oben beschriebene Einkeilung der Spize des Processus coronoideus, so muss man sogleich mit den Daumen gegen den vordern Rand des Processus condyloideus drücken, um diesen nach hinten zu schieben, während der Kranke sich bemüht, den Mund möglichst weit zu öffnen. — Bei der einseitigen Luxation operirt man nur mit einem Daumen, wobei aber die Zurückschiebung nicht nur nach hinten, sondern auch nach aussen geschehen muss. — Für veraltete Fälle sind von Junke, Asti, Stromeyer und Vollmer besondere Vorrichtungen angegeben worden, mit denen man ähnlich, wie mit den Fingern, nur kräftiger wirkt. — Retention. Sie geschieht einfach durch ein Kinntuch; dabei ist dem Kranken in den ersten Wochen Vorsicht beim Oeffnen des Mundes und beim Kauen zu empfehlen.

2. Verrenkungen der Wirbel, Luxationes vertebrarum. a) Verrenkungen der beiden ersten Halswirbel. Der Atlas ist mit dem Hinterhauptbein so innig verbunden, dass nur eine sehr grosse Gewalt die Verrenkung des ersteren zu bewirken vermag. In den wenigen darüber bekannt gewordenen Fällen war der Tod schnell eingetreten. — Häufiger kommt die Verrenkung des Epistropheus vor. Symptome. Der Kopf des Verlezten neigt sich auf das Brustbein, ohne dass die Halswirbel hinten eine convexe Linie bilden, er lässt sich leicht nach allen Seiten drehen, am Nacken fühlt man eine Hervorragung; der Mund ist geöffnet, die Augen ragen stark hervor, das Gesicht ist geröthet und aufgedunsen, der Puls, wenn er überhaupt noch zu fühlen, selten und klein; die Empfindung und Bewegung sind ganz erloschen. In der Mehrzahl der Fälle erfolgt der Tod sogleich durch Compression oder Zerreissung des Rückenmarks. — Ursachen. Diese sind in den meisten Fällen ein Sturz aus der Höhe oder ein Schlag auf das Hinterhaupt, wobei der Kopf vorn über gestossen wird; sehr selten erfolgt die Luxation durch eine gewaltsame Bewegung in entgegengesezter Richtung. Es findet hierbei eine Zerreissung des Querbandes und der Bänder der Processus obliqui statt; der dadurch frei gewordene Zahnfortsaz bedingt meistens eine Verlezung des Rückenmarks. Bei Kindern, deren Zahnfortsaz kürzer und bei welchen die Ligamenta lateralia weniger fest sind, soll der erstere beim Aufheben derselben am Kopfe unter dem Ligamentum transversum durchschlüpfen können. — Prognose. Sie ist höchst ungünstig. — Behandlung.

Diese lässt nur bei einer unvollkommenen Verrenkung etwas hoffen und besteht dann in einer einfachen oder in einer mit einer schonenden Rückwärtsbeugung verbundenen Geradrichtung des Kopfs. Nach erlangter Einrichtung wird diese entweder durch eine befestigte Rückenlage oder durch geeignete Verbände streng aufrecht erhalten. Die Bewegungen des Gelenks gehen dabei verloren. — b) Verrenkungen der fünf untern Halswirbel. Zwischen den fünf untern Halswirbeln kommen unvollkommene und vollkommene, einseitige und doppelseitige Luxationen vor, welche nach vorn oder nach hinten statt haben können. — Symptome. Der Kranke empfindet im Augenblicke der Verrenkung einen sehr heftigen Schmerz und hört zuweilen ein Geräusch, oder hat doch die Empfindung, dass etwas in seinem Halse reisse. Bei der gewöhnlicheren, der einseitigen Form der Verrenkung, steht der Kopf schief, mit dem Gesichte nach der entgegengesezten Seite hin gewandt, und es ist dem Kranken vollkommen unmöglich, den Kopf gerade zu richten. An der hintern Seite des Halses findet sich ein Vorsprung, welcher durch den Dornfortsaz des verrenkten Wirbels gebildet wird. Daneben zeigen sich mehr oder weniger hervortretende Zeichen von Compression oder Zerreissung des Rückenmarks, wie Bewegungs- und Empfindungslosigkeit der Extremitäten, Lähmung der Blase, des Mastdarms etc. Bei der doppelseitigen Verrenkung nach vorn ist der Kopf vorwärts geneigt, fällt aber bei vollständiger Luxation gern nach hinten; zugleich nimmt man im Nacken in der Höhe des luxirten Wirbels eine Vertiefung mit einem Vorsprunge des Dornfortsazes des nächst folgenden Wirbels wahr; bei der seltenen Verrenkung nach hinten ist der Kopf rückwärts gebeugt. Dazu die Zeichen der Compression des Rückenmarks. — Ursachen. Sie sind die bei der Verrenkung des zweiten Halswirbels aufgeführten, ferner schnelle rotirende Bewegungen und Drehungen des Kopfs nach der Seite. — Prognose. Sie richtet sich nach dem Grade und der Art der Verrenkung. Stets ist sie zweifelhaft zu stellen. Gelingt die Einrichtung nicht, so erfolgt in der Mehrzahl der Fälle der Tod; zuweilen jedoch erst nach mehreren Tagen. — Reposition. Unter allen Umständen muss diese versucht werden, was bei gehöriger Vorsicht ohne Insultation des Rückenmarks geschehen kann. Die Contraextension geschieht an den Schultern des niedrig sizenden Kranken, die Extension am Kopfe, den der Wundarzt mit der einen Hand am Kinn, mit der andern am Hinterhaupte fasst. Der Zug geschieht zunächst in der Richtung, welche der Hals durch die Luxation erhalten hat, dann in der normalen Richtung desselben; je nach der Eigenthümlichkeit des Falls muss auch noch eine Beugung oder Rotation hinzukommen. — Retention. Man legt dem Kranken eine geeignete Cravatte um und sichert die Lage des Kopfs durch Kissen. — Nachbehandlung. Sie muss den allgemeinen und örtlichen Zufällen entsprechend sein und anfangs in der Einleitung einer kräftigen Antiphlogose bestehen. Einer zurückbleibenden

Empfindlichkeit der Wirbel gegen Druck muss durch Blutegel entgegengewirkt werden, um eine sich entwickelnde Spondilitis zu verhindern. — c) Verrenkung der Rückenwirbel. Die Rückenwirbel können nach vorn und nach hinten verrenken und eine seitliche Abweichung erleiden. Eine vollkommene Verrenkung ohne Bruch ist indessen der festen Verbindungen wegen nicht möglich. — Symptome. Man bemerkt an der Stelle der Luxation entweder eine Hervorragung oder Vertiefung, je nach der Abweichung nach vorn oder nach hinten, eine widernatürliche Stellung und Richtung des Körpers und des Processus spinosus. Dabei Convulsionen oder Lähmung der obern Extremitäten und Beeinträchtigung der Brustorgane. — Ursachen. Fall auf den Rücken von einem erhöhten Orte, oder auffallende Lasten. — Prognose. Sie ist im Allgemeinen ungünstig, doch kennt man mehrere geheilte Fälle. — Reposition. Der auf dem Bauche liegende Kranke wird an den Achseln und dem Becken gefasst und ausgestreckt, während der Wundarzt durch einen Druck mit dem Ballen der Hand den ausgewichenen Wirbel zu reponiren sucht. — Retention. Besondere Verbände sind nicht erforderlich, da der reponirte Knochen keine Neigung zeigt, sich aufs Neue zu dislociren. Der Kranke verhält sich nur ruhig auf einem nicht zu nachgiebigen ebenen Lager. — Nachbehandlung. Es müssen die örtlichen und allgemeinen Symptome berücksichtigt werden, die meistens ein antiphlogistisches Verfahren in Anspruch nehmen. — d) Verrenkung der Lendenwirbel. Diese ist häufiger als die der andern Wirbelbeine und betrifft in der Mehrzahl der Fälle den ersten und zweiten Lendenwirbel. Diese Verrenkung weicht von der der Brustwirbel nur darin ab, dass mehr die im Unterleibe als die in der Brust gelegenen Organe leiden und die untern Extremitäten sich in einem lähmungsartigen Zustande befinden, ferner der reponirte Wirbel eine grosse Neigung zur Wiederausweichung zeigt, weshalb ein Verband nöthig ist. Dieser besteht entweder in einem unter das Kreuz des auf einer Matraze ausgestreckten Kranken geschobenen Kissen, oder in einer der ganzen Wirbelsäule entlang, gelegten gepolsterten Schiene, welche mit Handtüchern oder Gurten um Becken und Brust befestigt wird. —

3. Verrenkung der Rippen und ihrer Knorpel. Die Rippen luxiren an den Wirbeln, die Verrenkung ihres vordern Endes an ihrem Knorpel ist noch nicht sicher nachgewiesen. Hernach luxiren die untern Knorpel von einander und endlich können sie sich auch vom Brustbein ablösen. — a) Verrenkung des Wirbelendes der Rippen. Bei dieser Verrenkung tritt das hintere Ende der Rippe nach vorn auf den Körper der Wirbel. — Symptome. Grössere passive Beweglichkeit der Rippe, eine gewisse Leere neben der Wirbelsäule beim Anfühlen und ein besonderes, von Emphysem und Crepitation bei Fracturen abweichendes Geräusch. Dabei alle characteristischen Erscheinungen der Reizung der Pleura und Lungen. — Ursachen. Diese sind immer di-

recte, ein Fall, oder eine äusserlich einwirkende Gewalt. — Prognose. Bei länger andauerndem Bestehen der Dislocation müsste die Reizung der Lungen gefährlich werden, weshalb die Einrichtung sobald als möglich vorzunehmen ist. — Reposition. Man bringt einen Druck auf den vordern Theil der Rippe an. — Retention. Man legt auf das vordere Ende der Rippe eine dicke Compresse, eine zweite ähnliche auf die der verrenkten Rippe entsprechenden Querfortsäze der Wirbel und befestigt beide mit einem Tuche oder einer Binde. — Nachbehandlung. Wie bei den Rippenbrüchen. — b) Verrenkung der Rippen an ihren Knorpeln. Wahrscheinlich handelte es sich bei den hierher gezählten Fällen um ein Bruch der Knorpel. Wenn eine solche Abtrennung aber auch wirklich statt hätte, so würde sie sich doch völlig wie ein Bruch verhalten und müsste wie ein solcher behandelt werden. — c) Verrenkung der Knorpel unter sich. Meistens betrifft diese übrigens sehr seltene Luxation die unteren wahren Rippen, welche zu mehreren (wie die 6., 7. und 8. Rippe, so wie auch die 5. und 6. und die 8. und 9.) durch ihre entsprechenden Ränder beweglich unter sich verbunden sind. Bei der Untersuchung findet man die betreffenden Rippen eingedrückt und die darüber liegenden bilden einen bedeutenden Vorsprung. Die eingedrückten Rippen sind zusammengerückt und liegen dachziegelförmig über einander. Der Verlezte neigt sich gegen die kranke Seite. Man lässt den Kranken tief inspiriren und drückt dann eine Compresse durch eine breite Binde fest auf die vorspringenden Knorpel. — d) Verrenkung der Knorpel von dem Brustbein. Diese Verrenkung gleicht im Wesentlichen der vorigen und nimmt auch dieselbe Behandlung in Anspruch. Die Einrichtung ist schwierig aufrecht zu erhalten.

4. Verrenkung des Brustbeins. Das in den früheren Lebensjahren aus drei Stücken bestehende Brustbein, kann an den zwei Gelenken, welche diese Stücke vereinigen, luxiren. — a) Verrenkung der zwei ersten Stücke des Brustbeins. Meistens steigt dabei das zweite Stück des Brustbeins vor dem ersten in die Höhe; in seltenen Fällen wurde ein Abstand zwischen den beiden Stücken beobachtet. — Symptome. Oertlicher Schmerz, zuweilen ein von dem Verlezten vernommenes Krachen, Respirationsbeschwerden und endlich ein Vorsprung, gebildet von dem zweiten Stücke des Brustbeins und den an denselben befestigten Rippen oder eine Furche, wenn ein Abstand besteht. Die Ursachen sind directe und indirecte. Die ersten sind selten und bestehen in einem Drucke, welcher das obere Stück des Brustbeins trifft; die indirecten Ursachen bestehen meist in einer Einwirkung, welche die Wirbelsäule stark vorwärts treibt; doch vermag auch eine starke Vorwärtsbeugung des Körpers die Verrenkung herbeizuführen. — Prognose. Diese bekömmt nur durch die Complicationen Bedenklichkeit, die in der Regel nicht fehlen. Einfache Luxationen haben keine ernsthaften Zufälle

zur Folge; die Einrichtung ist indessen häufig sehr schwierig. — Reposition. Bei der Luxation mit Abstand lässt man den Kranken mit vorwärts geneigter Wirbelsäule und Kopf sizen; bei der mit Dislocation der einzelnen Stücke suchte man die Einrichtung durch starke Rückwärtsbeugung des Körpers herbeizuführen, was in einigen Fällen nicht zum Ziele führte, weshalb man mit einem starken auf die Gelenkfacette des Körpers des Brustbeins aufgesezten Pfriem das aufgestiegene Stück nach unten und hinten trieb. — Retention. Im ersten Falle muss der Kranke die angegebene Stellung bis zur Vereinigung der Gelenkflächen, wozu 12 Tage nöthig sein sollen, beibehalten; im zweiten legt man einen festen Verband an und bringt ein dickes Kissen unter das Kreuz. Die Heilung erfolgt innerhalb eines Monats mit einiger Deformität. — Nachbehandlung. Sie muss den Zufällen angemessen sein. — b) Verrenkung des Schwertknorpels. Die Verrenkung geschieht immer nach innen und ist von häufigen Vomituritionen gefolgt. Einmal gelang es, den Fortsaz mit den Fingern zu erheben, ein zweites Mal sah sich Billard veranlasst, an der rechten Seite das Fortsazes einzuschneiden und diesen mit einem stumpfen Haken hervorzuziehen. Das Verfahren gelang.

5. Verrenkung des Beckens. Die Luxation oder eigentlich Diastase der Beckenknochen kommt sowohl an der Symphysis ossium pubis als an der Symphysis sacro-iliaca vor, und zwar kann die Verrenkung entweder nur an einer dieser Symphysen bestehen, oder an beiden zugleich, in welchem Falle man es mit der Luxation des Darmbeins zu thun hat, oder es können endlich beide Symphyses sacro-iliacae verrenkt sein, was eine Verrenkung des Heiligbeins ergibt. — a) Verrenkung der Schambeinsymphyse. — Symptome. Heftiger Schmerz an der Symphyse, welcher durch die Bewegung des entsprechenden Gliedes sehr vermehrt wird und sich dabei namentlich auch an der Symphysis sacro-iliaca bemerklich macht, und ein leerer Zwischenraum in der Gegend der Schambeinsymphyse, welcher je nach dem Abstande der Schambeine grösser oder kleiner ist, und diesem nach 1—4 Zoll betragen kann. — Ursachen. Sie bestehen in einer Gewalt, welche die Schambeine von einander entfernt; zweimal wurde die Verrenkung zu Pferde erzeugt, durch ungestüme Sprünge des Thiers. Die Zerreissung der Symphysen in Folge schwerer Geburten s. unten. — Die Prognose hängt von den Complicationen ab; fehlen diese (welche unter andern in einer Zerreissung der Urinblase bestehen können), so ist Heilung zu hoffen. — Reposition und Retention. Man hält die Schambeine mittels eines fest um das Becken geführten Gurts an einander geschlossen und lagert die untern Gliedmassen, nachdem auch die Kniee durch eine Binde vereinigt sind, auf eine aus Kissen gebildete doppelt geneigte Ebene. — Nachbehandlung. Sie muss den Umständen angemessen, meist antiphlogistisch sein. — Die Heilung erfordert 2 bis

3 Monate; aus Vorsicht muss noch längere Zeit ein Leibgürtel getragen werden. — b) Verrenkung der Symphysis sacro-iliaca. — Symptome. Grosse Beweglichkeit des entsprechenden Darmbeins mit Krachen, sowohl bei Druck auf dieses als auch bei Bewegung des Schenkels, ein Abstand an der Symphyse, welcher den Finger einzulegen erlaubt und Veränderung der Höhe der Spina posterior ossis ilei. — Die Ursachen sind directe Gewalten, ein Fall von einer beträchtlichen Höhe auf eine Seite des Beckens, oder das Auffallen einer schweren Last auf dieses. — Prognose. Sie ist nicht zu sehr bedenklich. Von 5 Subjecten wurden 4 wiederhergestellt. — Behandlung. Sie muss hauptsächlich in der Bekämpfung der Zufälle bestehen. Um das Becken wird ein breiter Leibgürtel gelegt, der auch nach der Heilung, welche etwa 2 Monate in Anspruch nimmt, noch längere Zeit getragen werden muss. — c) Verrenkung des Darmbeins in seinen beiden Symphysen zumal. — Symptome. Bei dem Zufall wird nicht selten ein Krachen vernommen; das erste objective Zeichen ist Anschwellung und Ecchymose; das correspondirende Glied erscheint verkürzt, zuweilen mit auswärts gekehrtem Fusse, ein einfacher Zug stellt aber eine gute Stellung des Fusses wieder her. Dieser Zug veranlasst bisweilen ein Krachen, ebenso die Beugung des Schenkels; ein Druck auf die Symphysen oder die Darmbeingräte bringt Beweglichkeit in dem Knochen hervor, welcher auch höher steht, als der der andern Seite, manchmal sogar eine Neigung zeigt, so dass der Sizbeinhöcker der Mittellinie sich nähert. — Diese Verrenkung wurde mit einem Schenkelhalsbruch verwechselt; noch mehr hat man sich aber vor einer Verwechslung mit einem doppelten Bruche des Beckens zu hüten. — Ursachen. Sie sind heftige directe Gewalten, welche hier ebenso gut von vorn als von hinten oder selbst auf die Seite wirken können; meistens sind es schwere Lasten, welche auf das Becken auffallen, doch auch ein Sturz von einer Höhe. — Die Prognose ist bedenklich; die äussere Gewalt erschöpft sich selten an dem Scelette und bringt noch andere tödtliche Verlezungen hervor. Brüche sind nicht selten gleichzeitig zugegen. Die Behandlung beruht auf denselben Indicationen, wie bei den vorhergehenden Luxationen. — d) Verrenkung des Heiligbeins. Dieser Knochen kann nach vorn und nach unten luxiren. — Symptome. Bei der Luxation nach vorn bemerkt man ein starkes Hervortreten des Darmbeins nach hinten und daher eine grössere Tiefe der Darmbein-Heiligbeinrinne. Ein Druck in entgegengesezter Richtung auf den vordern Theil der beiden Darmbeingräten lässt eine grosse Beweglichkeit und eine deutliche Crepitation wahrnehmen. — Bei der Luxation nach unten, über welche nur ein, durchaus nicht bis zur Gewissheit constatirter Fall bekannt ist, wird Schmerz in den hintern Beckensymphysen, Aufsteigen der Darmbeingräten über die Höhe der lezten falschen Rippen, tieferes Herabsteigen des Steissbeins, Verwischung der Gesässfalten und vollkom-

mene Paraplegie namhaft gemacht. — Ursachen. Directe auf das Kreuzbein einwirkende Gewalten, Ueberfahren mit einem schwer beladenen Wagen, Fall von einer bedeutenden Höhe, heftiger Schlag auf das Kreuzbein. — Eine Einrichtung wurde nicht versucht; die meisten Verlezten kamen davon; einer (bei der Verrenkung nach unten) mit bleibender Lähmung. — e) Verrenkung der drei Symphysen oder der drei Knochen zumal. Diese Verrenkung, welche nur durch die Einwirkung ungeheurer unmittelbar auftreffender Gewalten möglich, endete der anderweitigen bedeutenden Verlezungen wegen in allen bekannten Fällen mit dem Tode. — f) Verrenkung des Steissbeins. Dieser Knochen kann nach innen und nach aussen luxiren; in der neuesten Zeit wurde von Röser auch eine Verrenkung auf die Seite beobachtet. — Symptome. Bei der viel häufigeren Luxation nach innen oder vorn findet sich ein ausserordentlich heftiger Schmerz, welcher durch die geringste Bewegung vermehrt ist, schmerzhaftes Drängen auf den Mastdarm und die Blase und das Gefühl eines fremden Körpers in dem Mastdarm. Bei der Luxation nach aussen oder hinten kann der Kranke nicht sizen. — Die Untersuchung durch den Mastdarm, wobei man aber sehr tief eingehen muss, lässt die Verlezung leicht erkennen. — Ursachen. Die Verrenkung nach innen wird durch Einwirkungen von aussen, einen Fall auf vorspringende Gegenstände mit dem Hintern, einen Schlag auf diesen, einen Stoss von einem sezenden Pferde, die nach aussen durch schwere Geburten und harte Fäcalmassen beim Stuhlgang veranlasst. — Prognose. Wird die Luxation erkannt und eingerichtet, so ist die Prognose gut, wo nicht, so kann Vereiterung, Caries und Necrose die Folge sein. — Reposition. Bei der Luxation nach innen wird der Knochen mittels eines in den Mastdarm eingeführten Fingers nach aussen gedrückt, während eine Hand aussen flach aufgelegt wird; bei der Verrenkung nach aussen genügt ein Druck mit der Hand auf die äussere Fläche zur Einrichtung. — Retention. Bei der Verrenkung nach innen bedarf es häufig keines Verbandes, nur wenn der Knochen sich immer wieder dislocirt, was zuweilen vorkommt, ist es nöthig, einen fremden Körper, Kork u. dgl. in den Mastdarm einzubringen. Bei der Luxation nach aussen legt man eine graduirte Compresse auf und befestigt dieselbe mit einer T-Binde. — Nachbehandlung. Man gibt dem Kranken eine Seitenlage oder sezt ihn auf einen gepolsterten Ring, sorgt für dünne Leibesöffnung und leitet bei entzündlichen Zufällen ein antiphlogistisches Verfahren ein. — g) Zerreissung der Symphysen bei der Entbindung. Die Sprengung der Symphysen betrifft anfänglich meistens die Schambeinsymphyse und pflanzt sich von da fast unvermeidlich auf die Symphyses sacroiliacae fort. Die lezteren sind indessen manchmal isolirt gesprengt. — aa) Zersprengung der Schambeinsymphyse. — Symptome. Das erste Zeichen ist ein Krachen, welches zuweilen von den

Umstehenden vernommen wird; diesem Krachen folgt bald ein örtlicher Schmerz, worauf sich eine sehr beträchtliche Beweglichkeit der beiden Seiten des Beckens bemerklich macht. Zuweilen reisst das Mittelfleisch und der vordere Theil der Scheide ein. — Ursachen. Der Zufall entsteht, wie bemerkt, bei schweren Entbindungen, bedingt durch ein Missverhältniss zwischen dem Umfange des Kopfs und den Beckendurchmessern. Da aber diese Verhältnisse oft bestehen, ohne dass sich dieser Zufall ereignete, so muss noch eine andere Prädisposition angenommen werden, welche wahrscheinlich in einer Erschlaffung der Symphysen besteht. — Prognose. Sie ist immer bedenklich wegen der Complicationen, welche der Puerperalzustand und manchmal auch die Erschöpfung einer langen Geburtsarbeit zur Folge hat. Peritonitis, Entzündung der Symphysen und Abscesse sind zu fürchten. Die Behandlung besteht zuerst in dem möglichsten Zusammenrücken der von einander gewichenen Knochen mit den Händen, hernach in der Erhaltung der Annäherung während der zur Consolidation erforderlichen Zeit. Hierzu dient ein breiter um das Becken geschnürter Gürtel und zu grösserer Sicherheit auch das Zusammenbinden der Kniee. Zur Consolidation sind 4—6 Wochen erforderlich. — bb) Zersprengung der Symphyses sacro-iliacae. Krachen, Schmerz und Beweglichkeit sind auch hier die Symptome, auch die Ursachen sind dieselben, wie bei der vorigen Form, dagegen scheint dieser Zufall weniger bedenklich, als diese, indem alle davon befallenen Kranken geheilt wurden. Die Behandlung besteht ebenfalls in der Anlegung eines passenden und lange getragenen Gürtels.

6. Verrenkung des Schlüsselbeins. Man unterscheidet eine Verrenkung des Sternalendes und eine Verrenkung des Acromialendes des Schlüsselbeins. Ersteres kann nach vorn, nach oben und nach hinten, lezteres nach oben, über das Acromion, nach unten und hinten unter das Acromion und nach unten und vorn, unter den Processus coracoideus verrenkt werden. — a) Verrenkung des Sternalendes. — Symptome. Bei der Verrenkung nach vorn, welche die häufigste ist, bemerkt man eine Hervorragung auf den obern Theil des Brustbeins, welche verschwindet, wenn man die Schulter nach aussen drückt; die Schulter steht tiefer und mehr nach innen, der Kopf des Kranken ist nach der verlezten Seite geneigt und die Bewegungen des Arms sind erschwert und schmerzhaft. Zuweilen ist die Luxation unvollständig, d. h. der Knochen verlässt sein Gelenk nicht ganz und ragt nur wenig hervor. — Bei der Luxation nach oben steht das luxirte Ende der Mittellinie des Körpers näher und etwas höher, als das der andern Seite und die Schulter tiefer und vorwärts geneigt. — Bei der Luxation nach hinten ist der Kopf nach der Seite der Luxation geneigt, die Schulter erhöht und nach vorn und innen gebracht; am Sternalende fühlt man eine Vertiefung, in welcher der Finger die leere Gelenkhöhle erkennen kann; dabei sind zuweilen bedeutende Beschwerden im Athemholen

und Schlingen zugegen. — Ursachen sind Gewalten, welche die Schulter seitwärts oder von vorn treffen. — Das Schlüsselbein bricht übrigens leichter als es luxirt. — Prognose. Sie ist nicht sehr bedenklich; selbst nicht eingerichtet, erlaubt die Luxation die Wiederkehr der Bewegungen. Die Luxation nach hinten lässt sich leichter eingerichtet erhalten als die nach vorn, welche deshalb selten ohne Deformität zu heilen ist; auch bei der Luxation nach vorn lässt sich der luxirte Knochen nur schwer an seinem Plaze erhalten. — Reposition. Diese ist bei allen diesen Luxationen leicht. Bei der Luxation nach vorn zieht man die Schulter nach aussen oder nach aussen und hinten und drückt mit dem Daumen den luxirten Kopf in seine Höhle zurück; bei der nach oben zieht man die Schulter nach aussen und oben und drückt das Schlüsselbein von oben nach unten; bei der nach hinten muss die Schulter nach aussen und hinten gezogen werden. — Retention. Die Stellung der Schulter, in welcher die Einrichtung vollzogen wurde, muss fixirt werden. Dies geschieht bei sämmtlichen Luxationen des Sternalendes des Schlüsselbeins mittels des Desault'schen Verbandes für den Schlüsselbeinbruch, oder besser der Boyer'schen Modification desselben (s. Knochenbrüche). Bei der Luxation nach vorn fügt man demselben noch eine gepolsterte erweichte Schiene von Pappe oder Gutta percha bei, die man mit Bindentouren befestigt. Melier und Hecker halten das luxirte Knochenende mit einer Pelotte nieder, welche mit einer Feder in Verbindung steht, die auf dem Rücken ihren Stüzpunkt hat. Dabei befestigt Hecker die auf der gesunden Schulter ruhende Hand mit Mayor's Taschentuchverband. Eine ähnliche Stellung gab Velpeau dem Arme der leidenden Seite bei der Luxation nach oben. — Der Verband muss 4 bis 6 Wochen getragen werden. — b) Verrenkung des Acromialendes. — Symptome. Bei der Verrenkung über das Acromion. Das äussere Ende des Schulterendes des Schlüsselbeins macht einen starken Vorsprung über dem Achselstumpfe, der nach unten durch eine sehr merkliche Vertiefung, welche ihn vom Acromion scheidet, begrenzt ist; dadurch erscheint der Arm, wie die vordere und hintere Wand der Achselhöhle verlängert; der Arm hängt am Stamme herab, der Kopf ist nach der kranken Seite geneigt und die willkürlichen Bewegungen, vorzüglich die Erhebung, sind durch den Schmerz gehindert. Bei einer unvollständigen Luxation dieser Art kann sich der Vorsprung dem Auge entziehen, beim Befühlen indessen, wenn man mit dem Finger längs des Schlüsselbeins von innen nach aussen hinfährt, ist man sicher, dem Vorsprunge dieses Knochens zu begegnen, ebenso, wenn man die obere Fläche des Acromion durchläuft. — Bei der viel selteneren Verrenkung unter das Acromion fühlt man die Spize dieses leztern deutlich und daneben eine Vertiefung; die Schulter hat ihre runde Form verloren und ist dem Brustbein genähert; die Bewegungen des etwas länger gewordenen Arms sind sehr eingeschränkt, aber passive Bewegungen sind möglich. — Bei

der Luxation unter den Rabenschnabelfortsaz zeigt sich, neben einem mehr oder minder heftigen Schmerz in der Regio coracoacromialis und einer bedeutenden Ecchymose, eine Vertiefung an der gewöhnlichen Stelle des Schlüsselbeins und wenn man auf diesem mit dem Finger hinfährt, so findet man es nach unten und aussen geneigt und sein Acromialende in der Achselhöhle untergebracht; der Processus coracoideus und das Acromion erscheinen frei und unter der Haut vorspringend; die Schulter ist nach vorn und unten geneigt und der am Rumpfe herabhängende Arm kann leicht nach allen Richtungen, ausgenommen nach oben und innen, hingeführt werden. — Ursachen. Gewöhnlich werden diese Luxationen durch einen Fall auf die Schulter veranlasst, wodurch diese nach unten und hinten gedrängt wird. Bei der Luxation unter das Acromion ist es eine gerade von oben nach unten wirkende Gewalt, welche sie hervorbringt. — Prognose. Sie ist im Allgemeinen nicht sehr bedenklich, selbst bei der nicht eingerichteten Luxation. Eine vollkommene Heilung wird niemals erlangt. — Reposition. Die Schulter wird stark nach hinten und aussen gezogen und dann das Acromialende des Schlüsselbeins, je nachdem es über oder unter das Acromion getreten ist, niedergedrückt oder erhoben; lezteres geschieht auch, wenn es sich unter dem Rabenschnabelfortsaze befindet. — Retention. Man legt den Schlüsselbeinbruchverband von Desault an, dem man je nach der Abweichung eine Compresse über oder unter der Clavicula beifügt. Um das aufgestiegene Ende des Schlüsselbeins niederzuhalten, wandte man das Petit'sche Turniket an. Malgaigne bedient sich mit Vortheil eines festen Bandes von der Breite und Dicke der Hosenträger, welches unter dem Ellbogen angelegt wird; das vordere mit einer Schnalle versehene Ende steigt bis zur Höhe der Brust hinauf, das andere erreicht die Schulter von hinten, läuft über das Schlüsselbein weg und verbindet sich mittels der Schnalle mit dem vordern Ende. Zur Sicherung am Ellbogen erhält das Band daselbst eine Ellipse. Wo es drückt, werden Compressen angelegt. — Der Verband darf erst nach Beseitigung der hier gewöhnlich auftretenden entzündlichen Erscheinungen angelegt werden. — Zur Consolidation des Gelenks werden 30 Tage erfordert.

7. Verrenkung des Oberarms. Gewöhnlich nimmt man drei Grundformen von Verrenkungen des Oberarms an: nämlich a) nach unten in die Achselhöhle, b) nach vorn unter das Schlüsselbein, und c) nach hinten neben das Schulterblatt. Malgaigne fügte in der neuesten Zeit diesen drei Formen noch eine vierte bei, nämlich nach oben, wo der Oberarmkopf über das Ligamentum acromio-coracoideum luxirt ist. — a) Verrenkung nach unten, Luxatio axillaris. Je nach dem höhern oder tiefern Stande des Gelenkkopfs unterscheidet Malgaigne eine Lux. subcoracoidea und subglenoidea. — Symptome. Die Schulter steht tiefer, ist abgeflacht, das Acromion bildet einen Vorsprung, unter demselben fühlt man eine tiefe Lücke und

in der Achselhöhle eine kugelige Erhabenheit von dem ausgewichenen Gelenkkopfe; der Arm ist etwas im Ellbogen gebogen, verlängert und etwas nach hinten gerichtet; er kann nur wenig nach aussen bewegt werden. Durch Druck des Kopfes auf den Plexus brachialis entsteht nicht selten Einschlafen und Pelzigsein der Finger. — Als unvollständige Luxation bezeichnet man es, wenn der Gelenkkopf die Cavitas glenoidalis nur theilweise verlässt. — b) Verrenkung nach vorn oder innen, Luxatio subscapularis. Der Gelenkkopf weicht bei dieser Luxation gerade vorn über den Rand der Cavitas glenoidalis auf die vordere Fläche (Fossa) der Scapula und kommt gewöhnlich an die innere Seite des Processus coracoideus zu stehen (Lux. intracoracoidea); in sehr seltenen Fällen nähert er sich mehr oder weniger dem Schlüsselbein (Lux. subclavicularis). — Symptome. Der äussere Habitus dieser Luxation unterscheidet sich nur durch den höhern Stand des Gelenkkopfs von der ähnlichen Axillarluxation. So zeigt sich ein Vorspringen des Acromion, eine Vertiefung darunter, der Ellbogen steht meistens nach aussen, ist jedoch dem Stamme mehr genähert als bei der vorigen Luxation; der Arm hat bald seine normale Länge, bald ist er verkürzt, bald verlängert, nicht selten etwas nach einwärts gedreht; die mitgetheilten Bewegungen sind fast ebenso leicht, die willkürlichen ebenso gehemmt, wie bei jener. Zuweilen steht der hintere Rand des Schulterblattes nach aussen. Das Hauptunterscheidungszeichen ist aber das Fehlen des Gelenkkopfs in der Achselhöhle, welcher dagegen unter dem Schlüsselbeine eine Wölbung bildet. — c) Verrenkung nach oben, Luxatio supracoracoidea. Bei dieser nur ein einziges Mal von Malgaigne beobachteten Luxation stand der Kopf an dem innern Rande des Acromion, bedeckte den Processus coracoideus und grenzte nach oben an die innere Seite des Schlüsselbeins und erhob den Deltoideus. Der Arm zeigte $1^1/_2$ Linien Verkürzung, Bewegungen waren sehr schwierig. — d) Verrenkung nach hinten oder aussen, Luxatio infraspinata. Malgaigne unterscheidet eine Lux. subacromialis, bei welcher sich der Oberarmkopf hinter dem untern Winkel befindet, und eine Lux. infraspinata, wo er sich unter die Gräte des Schulterblatts gelagert hat. — Symptome. Die Schulter ist abgeplattet, nach vorn ausgehöhlt, die Acromionspize ragt hervor, der vordere Rand der Achselhöhle ist nach hinten geworfen, so dass die Brust auf dieser Seite breiter erscheint; der Gelenkkopf bildet je nach seiner Stellung nach aussen und hinten entweder unter der hintern Ecke des Acromion oder in der Fossa infraspinata eine Erhabenheit. Der Arm ist mehr oder weniger verlängert und schief von hinten und oben nach vorn und unten gerichtet; der Ellbogen kann nicht nach hinten gebracht werden. — Ursachen. Die Construction des Schultergelenks, als das freieste am Körper, bildet bei jedem Menschen gleichsam eine Anlage zu Luxationen und besonders ist

63*



der zufälligen Stellung des Gliedes ab, welche dass
der einwirkenden äussern Gewalt inne hat. — Prog
renkung frisch und nicht complicirt, so ist die Progn
Einrichtung dann meistens leicht bewerkstelligt we
Verrenkung dagegen schon Wochen oder Monate lan
ein neues Gelenk zu bilden angefangen, so kann ma
sprechen, da die Einrichtung entweder sehr gefährlic
lich ist. — Reposition. Die Einrichtung des luxi
entweder durch einen Zug nach der Achse des Körpe
in einem rechten Winkel mit der Längenachse des
Richtung des Körpers nach oben ins Werk gesezt we
dehnung des Gliedes gerade oder schief nac
Wundarzt nach A. Cooper dem liegenden Krank
die Achselhöhle der leidenden Seite und macht die
über dem Ellbogengelenk umgelegten Handtuche. E
von A. Cooper besteht in Folgendem: er stemmt se
während sein Fuss auf des Kranken Stuhl steht, e
durch Strecken des Fusses und drückt zu gleicher Ze
der rechten Hand nach unten und innen. In ähnlic
Extension über der gepolsterten Lehne des Stuhls, au
sizt, gemacht werden. Richerand legt dem auf ei
Kranken die Mitte eines grossen zusammengelegte
Achselhöhle der kranken Seite an, führt die Enden
vorn schräg über die Brust und übergibt sie zwei Gel
Tuch wird quer über die Schulterhöhe gelegt, seine
gegengesezten Seite geführt und zwei Gehülfen über

ssenseite des kranken Arms; die Gehülfen ziehen in der schrägen Rich-
ıg, welche der Knochen durch die Luxation erhalten hat, aber auf ein
ichen des Wundarztes führen sie den Arm in seine natürliche Richtung
rück, während ersterer den Kopf des Humerus zu heben sich bemüht.
der Kopf frei gemacht, so führen die Gehülfen unter fortwährender
ısdehnung den Ellbogen nach ein- und vorwärts. — Bei der Ausdeh-
ng des Gliedes horizontal auswärts wird die Contraextension
ıf die eben angegebene Weise bewerkstelligt. Behufs der Extension
gt man über dem Ellbogen des im rechten Winkel vom Körper abbe-
ıgten Arms eine Schlinge an, an welcher zwei Gehülfen zuerst in der
chtung, welche der Arm in Folge der Dislocation angenommen hat,
hen, bis der Gelenkkopf beweglich geworden ist, worauf dem Arme die
rade Stellung beim Zuge gegeben wird, und der Wundarzt dann den
lenkkopf dadurch einzurichten sucht, dass er ihn von seiner anomalen
lle aus nach dem untern Rande der Gelenkhöhle einen Bogen beschrei-
t oder eine rotirende Bewegung ausführen lässt. In dem Augenblicke,
der Kopf den Rand der Pfanne berührt, muss die Extension nach-
en Am leichtesten gelingt die Einrichtung, wenn man den Arm in
e senkrechte Stellung bringt und die Ausdehnung dann gerade nach
en ins Werk sezt; in dieser Stellung sind alle Muskeln erschlafft,
che der Reduction am meisten hinderlich sein können (Deltoideus,
pra- und Infraspinatus) und es wird das Anstemmen des Kopfs
den Rand der Gelenkhöhle vermieden. Dieses Verfahren kommt bei der
th e'schen Methode in Anwendung, welche nach der Modification v. Rust
A. L. Richter folgendermassen ausgeführt wird: der Kranke sizt auf
Boden, ein an der gesunden Seite des Kranken knieender Gehülfe
sst mit beiden gefalteten Händen die kranke Schulter und drückt sie
unten, ein zweiter fasst das Glied mit beiden Händen am Handge-
, zieht es an, um es auszustrecken, dann erhebt er den Arm allmälig
r höher gegen den Kopf, bis er gerade in die Höhe steht, worauf er
stärkere Extension macht, als ob er den Kranken am Arme vom
n aufheben wollte, während der Wundarzt mit seinen beiden Daumen
Gelenkkopf in die Pfanne zurückdrückt. — Ohne Gehülfen stemmte
the seinen einen Fuss auf die kranke Schulter des liegenden Kran-
, bewegte den Arm nach oben, bis er mit der Längenachse des Kör-
eine parallele Richtung hatte und extendirte dann kräftig am Hand-
ke. Nach der Einrichtung muss der Arm vorsichtig herabgeführt
en. — Von der vollführten Einrichtung überzeugt uns, neben dem
nthümlichen Geräusche und dem Rucke, mit welchem der Gelenkkopf
ine Höhle eintritt, das Aufhören der Schmerzen, die natürliche Form
Gelenks und die freie Beweglichkeit des Arms nach allen Richtungen.
Hat die Luxation längere Zeit bestanden und lässt sich der Arm wegen
n vorhandener Pseudoproducte nicht auf gewöhnliche Weise reduci-
so wendet man nach vorausgegangenen Bewegungen des Arms nach

verschiedenen Richtungen, erweichenden Einreibungen, Bädern etc., den Flaschenzug an. Dies geschieht auf folgende Weise: der Kranke sizt auf einem Stuhle, die Schulter wird durch einen Retractor fixirt und dieser in einen an der der gesunden Seite zugekehrten Wand befestigten Haken eingehängt, die Extensionsbinde über dem Ellbogen angelegt und durch Bänder mit dem an der entgegengesezten Wand befestigten Flaschenzuge verbunden. Die Extension, welche in der Richtung gemacht wird, die der Arm in Folge der Dislocation hat, geschieht allmälig, indem man den erlangten Grad von Ausdehnung immer einige Zeit erhält. Hat sie den gehörigen Grad erreicht, so sezt der Wundarzt sein Knie in die Axilla, sezt den Fuss auf den Stuhl und hebt und drückt den Gelenkkopf ganz sanft in die Gelenkhöhle, was im Augenblicke, wo man die Extension nachlässt, gewöhnlich ohne Schnappen geschieht. — Sehr widerstrebende Muskeln und Sehnen kann man subcutan durchschneiden. — Obgleich es Beispiele gibt, dass veraltete Luxationen nach langer Zeit ihres Bestehens, selbst noch nach einem Jahre, eingerichtet wurden, so ist doch räthlich, die Reduction bei allen über 2 bis 3 Monate alten Verrenkungen zu unterlassen. — Retention. Die Neigung zu Recidiven bekämpft man am besten durch Ruhe des Gliedes nach der Reposition, weshalb man den Arm mehrere Wochen in einer Mitelle tragen lässt und ihn ausserdem noch durch ein Tuch am Körper befestigt. — Die Nachbehandlung besteht in der Bekämpfung der Entzündung, späterhin der Muskelsteifigkeit; bei einem zurückbleibenden paralytischen Zustande des Arms zieht man flüchtige Einreibungen, Douchen, Vesicantien, Moxen etc. in Gebrauch. — Für habituelle Verrenkungen besizen wir besondere mechanische Vorrichtungen, welche die Erhebung des Arms erschweren oder während der Erhebung einen Druck auf die untere Wand der Gelenkkapsel ausüben. Eine solche Vorrichtung hat Steinmetz angegeben.

8. Verrenkungen des Ellbogengelenks oder des Vorderarms. Man unterscheidet die Verrenkung beider Vorderarmknochen vom Humerus und die isolirte Verrenkung des Radius und der Ulna. — A. Verrenkung beider Vorderarmknochen im Ellbogengelenke. Die Verrenkung kann hier nach hinten, nach vorn, nach aussen, nach innen vor sich gehen, ferner können beide Knochen nach verschiedenen Richtungen abweichen. — a) Verrenkung nach hinten. Diese Luxation ist die häufigste und kommt für sich öfter vor, als die übrigen Vorderarmluxationen zusammengenommen. — Symptome. Der Arm befindet sich in halber Beugung und ist verkürzt; das Olecranon macht hinten einen starken Vorsprung; in der Armbeuge fühlt man das untere Ende des Humerus als einen queren Knochenvorsprung und die Sehne des Musc. biceps ist sehr gespannt; die willkürlichen Bewegungen sind beinahe aufgehoben, die mitgetheilten haben dagegen eine ziemlich grosse Ausdehnung. — Eine unvollständige Luxation nach hinten soll nach Malgaigne häufiger vorkommen, als

die vollständige. Der Arm ist bei dieser Luxation, bei welcher sich der Processus coronoideus an die Trochlea anstemmt, von gleicher Länge, wie auf der gesunden Seite, oder sogar ein wenig länger, nur unbedeutend gebeugt; das Olecranon springt nach hinten vor, erreicht weit nicht die Höhe des innern Condyls, während es bei der vollständigen Verrenkung beträchtlich höher steht als dieser; als ein pathognomonisches Zeichen ist nach Malgaigne der unvollständige Vorsprung des Radius nach hinten anzusehen, dessen becherförmige Gelenkfläche unter der Haut gefühlt werden kann. — Ursachen. Sie bestehen meist in einem Fall auf die Handfläche bei ausgestrecktem Arme, wodurch dieser in eine übermässige Streckung versezt wird; andere Male scheint eine Verdrehung des Vorderarms in der Supination die Luxation hervorzubringen. — Prognose. Sie hat nichts Ungünstiges, wenn die Luxation frisch ist; die Einrichtung erfolgt leicht und das Gelenk erhält bei einer gut geleiteten Behandlung die Bewegungen ziemlich leicht wieder; nach 4 — 6 Wochen Bestand aber ist die Einrichtung sehr in Frage gestellt. — Reposition. Ein Gehülfe umfasst den Oberarm nahe über dem Ellbogen behufs der Contraextension, ein anderer extendirt mit der linken Hand den gebogenen Arm über dem Handgelenke und drückt mit der rechten auf den obern Theil der Volarfläche des Vorderarms, der Wundarzt selbst treibt während dieser Extension das Olecranon mit beiden Daumen abwärts. Eine kräftige Extension kann auch ausgeführt werden, wenn man das Ellbogengelenk über dem Knie beugt, womit man das Abwärtstreiben des Olecranon verbindet. Ein anderes Verfahren ist, den gestreckten Arm stark zu extendiren, dann einen Druck von hinten auf das Gelenk anzubringen und darauf eine rasche Flexionsbewegung auszuführen. — Retention. Man bringt den Vorderarm in einen etwas grösseren als rechten Winkel zum Oberarm und erhält ihn in dieser Stellung durch eine Schlinge; in schweren Fällen legt man den Arm auf ein Spreukissen. Nachbehandlung. Diese richtet sich nach den Umständen. Zur Verhütung von Gelenksteifigkeit müssen dem Arme nach 3 bis 5 Tagen leichte Bewegungen mitgetheilt werden. — b) Verrenkung nach vorn. Diese Luxation kommt entweder mit oder ohne Bruch des Olecranon vor. — Symptome. Ist das Olecranon unversehrt, so befindet sich der Arm in leichter Bewegung und ist, je nachdem die Spize desselben auf der Humerusrolle stehen geblieben oder vor diese gerückt ist, bedeutend (um 1 Zoll) verlängert oder etwas verkürzt; in der Armbuge macht der Kronenfortsaz und der Radiuskopf einen ziemlichen Vorsprung; die Fossa olecrani ist leer und die Gelenkfläche des Humerus tritt nach hinten hervor. Flexion und Extension sind beschränkt. — Bei gleichzeitigem Bruche des Olecranon ist der Arm leicht gebeugt, supinirt und stark verkürzt; das Olecranon befindet sich an seinem Plaze, ist aber sehr beweglich; in der Armfalte liegt eine harte Geschwulst, welche von dem nach vorn getretenen Ra-

dius, so wie von dem untern Bruchstücke der Ulna gebildet wird. — Ursachen. Ein Fall auf das Olecránon bei gebeugtem Arme. — Prognose. Troz der fast totalen Zerreissung der Gelenkbänder ist die Prognose doch nicht ungünstig; in mehreren Fällen konnten die Kranken ihren Arm wieder wie früher gebrauchen. — Reposition. Man extendirt den Arm und beugt ihn dann rasch; wo dies nicht ausreicht, drückt man den Vorderarm nach ergiebiger Ausdehnung nach hinten. Retention. Bei der Luxation ohne Bruch legt man den Arm in eine Schlinge; bei der mit Bruch ist die Einrichtung ohne weiteren Verband nicht aufrecht zu erhalten (s. Knochenbruch). — Die Nachbehandlung ist die oben angegebene. — c) Verrenkungen nach aussen oder innen. Diese Luxationen sind häufiger incomplet als complet. Die nach aussen kommt öfter vor als die nach innen. — Symptome. Bei der completen Luxation nach aussen bildet der ganze verkürzte Arm eine Incurvation, deren Convexität sich an der Radialseite befindet; der Vorderarm ist etwas gebeugt, pronirt, abgeflacht und adducirt. Das Olecranon bildet einen starken Vorsprung nach hinten, steht aber dem äussern Condylus näher, eben so der Processus coronoideus. Die Fossa olecrani ist leer. An der äussern Seite des Gelenks fühlt man das Capitulum radii als eine Hervorragung; der innere Condylus und der innere Rand der Trochlea treten stark hervor. Die Sehne des Triceps ist unter der Haut erhoben, angespannt und läuft schief nach aussen. Die leichtesten Bewegungen sind schmerzhaft. — Die Zeichen der incompleten Luxation gleichen denen der completen, nur sind sie weniger auffallend: der Arm ist verkürzt, der Kopf des Radius steht nach aussen dicht neben dem Capitulum humeri, leichte Extensions- und Flexionsbewegungen sind möglich. — Bei der Luxation nach innen findet das umgekehrte Verhältniss statt; das Olecranon und der Processus coronoideus sind gegen den innern Condylus abgewichen, das Köpfchen des Radius hat den Plaz des Olecranon eingenommen und der äussere Condylus steht stark hervor. Die Bewegungen im Ellenbogengelenk sind beschwerlich, beschränkt und schmerzhaft. Ursachen. Die gewöhnlichste Ursache zu den Seitenluxationen ist ein Fall auf die Hand; der Arm wird hiebei hyperextendirt, umgeknickt und nach der einen oder der andern Seite verdreht; auch direkte Gewalten, welche den fixirten Arm seitlich treffen, so wie heftige Verdrehungen können sie hervorbringen. — Prognose. Die completen Luxationen geben der ausgebreiteten Zerreissungen der Weichtheile wegen eine weniger gute Prognose, als die unvollständigen; namentlich ist bei den erstern auch die Zerreissung des Mediannerven zu fürchten. — Reposition. Man macht die Extension und Contraextension auf die gewöhnliche Weise und schiebt die Knochen dann durch seitlichen Druck oder Rotation, je nach der Richtung und Art der Verrenkung, über einander; gelingt es nicht auf diese Art, so bringt man den Vorderarm in

Hyperextension, drückt dann seitlich und flectirt den Arm rasch; bei der Interposition von Weichtheilen biegt man den Vorderarm nach der Dorsalflexion seitlich um. — Retention. Das Tragen des gebeugten Arms in einer Schlinge reicht bei einfachen Fällen hin. Bei grosser Neigung zu abermaliger Verschiebung müssen rechtwinklig gebogene Seitenschienen angelegt werden. — Nachbehandlung. Bei ausgedehnter Quetschung und Zerreissung der Weichtheile muss der zu erwartenden heftigen Entzündung kräftig entgegengewirkt werden. — d) Verrenkung der Vorderarmknochen nach verschiedenen Richtungen. Bei dieser höchst seltenen Luxation tritt die Ulna nach hinten und der Radius nach vorn; einmal beobachtete man eine Verrenkung der Ulna nach aussen und des Radius nach vorn und innen. — Symptome. Der Vorderarm ist leicht gebeugt, verkürzt und in der Mittellage zwischen Pro- und Supination. Das Olecranon steht hinten höher, nach innen tritt die Trochlea, nach aussen das Capitulum hervor; der Processus coronoideus liegt in der Fossa olecrani, der Radiuskopf liegt entweder nach vorn über dem Capitulum humeri oder befindet sich in der Grube, die sonst der Kronenfortsaz einnimmt. Die Bewegungen im Gelenke sind ganz aufgehoben. — Ursachen. Fall auf die Hand, wobei wahrscheinlich eine Verdrehung statt findet. — Prognose. Sie ist nicht so schlecht, als man nach den ausgedehnten Zerreissungen erwarten sollte. Die Einrichtung bietet keine Schwierigkeiten dar. — Reposition. Man bringt zuerst durch Extension die Ulna zurück und reponirt dann durch Supination, Extension und Herabdrücken den Radiuskopf. — Retention. Das Wiederaustreten des Radiuskopfs verhindert man durch die Anlegung eines Schienenverbandes. Die Nachbehandlung muss der zu erwartenden Entzündung entgegenwirken. —

B. Isolirte Verrenkung der einzelnen Vorderarmknochen. Die Ulna kann allein nach hinten, der Radiuskopf nach hinten, nach vorn und nach aussen luxiren. — a) Verrenkung der Ulna. Diese Luxation ist immer unvollständig; der Processus coronoideus befindet sich an der hintern untern Fläche der Trochlea. — Symptome. Der Arm ist extendirt oder leicht flectirt, auffallend pronirt, Extension und Flexion äusserst schmerzhaft, Pro- und Supination möglich; der Ulnarrand des Vorderarms ist auffallend verkürzt, einwärts gekehrt und die Hand nach innen umgeschlagen. Die Trochlea springt deutlich an der vordern Seite und das Olecranon mit der Tricepssehne nach hinten hervor. — Ursachen. Fall auf die Hohlhand bei ausgestrecktem Arme. Die Prognose ist günstig. — Reposition. Man lässt den untern Theil des Oberarms fixiren und die Extension an der in Supination gebrachten Hand machen, worauf der Wundarzt, wenn die Ausdehnung zu dem erforderlichen Grade gediehen ist, den Arm beugt und das Olecranon nach vorn drückt. — Retention. Man legt den Arm gebeugt mehrere Wochen in eine Mitelle. — b) Verren-

kung des Radiuskopfs. — Symptome. α) Die Verrenkung nach hinten. Der Vorderarm ist leicht gebeugt, die Hand in mittlerer Pronation, der Radialrand verkürzt, der Radiuskopf wird neben dem Olecranum gefühlt und die Hand kann nicht supinirt werden. — β) Die Verrenkung nach vorn. Der Arm ist leicht gebeugt, stark pronirt, die Extension und Supination unmöglich, die Flexion geht nur bis zum rechten Winkel, weil dann der Radiuskopf über dem Capitulum anstösst; nach aussen von der Gelenkfalte fühlt man den beweglichen Radiuskopf. Die Radialseite des Vorderarms ist verkürzt, der Vorderarm selbst abducirt und der Condylus internus tritt schärfer hervor, als auf der gesunden Seite. Bei Kindern beobachtet man häufig eine unvollständige Verrenkung nach vorn oder eine Subluxation des Radiusköpfchens. Die Hand ist dabei pronirt, der Vorderarm leicht gebeugt und gegen den Bauch angelegt oder auch gestreckt und zur Seite herabhängend. Das ganze Glied ist unbeweglich und der Versuch die Hand zu supiniren erregt die heftigsten Schmerzen. Der Kopf des Radius wird selten entdeckt. — γ) Die Verrenkung nach aussen. Der leicht gebeugte und in Pronation befindliche Vorderarm kann nicht extendirt und nur unvollkommen supinirt werden; der Radiuskopf wird nach aussen gefühlt. Fast immer ist ein Bruch des obern Endes der Ulna mit dieser Luxation verbunden. — Ursachen. Sie sind direkte Gewalten, welche den Radius allein treffen, auch übermässige Pro- und Supinationsbewegungen des Vorderarms durch Fall, Verdrehung etc. Die Subluxation des Radius entsteht meistens durch gewaltsames Ziehen an der Hand, so bei Kindern, welche man, im Begriffe zu fallen, an dem Handgelenke heftig zurückhält, oder wenn man sie vom Boden aufreisst, um sie eine Gosse überspringen zu lassen. — Prognose. Sie ist nur in der Hinsicht nicht günstig, als sich bei diesen Luxationen eine grosse Geneigtheit zu Recidiven zeigt. — Reposition. Man extendirt den Vorderarm an dem Handgelenke mit der linken Hand und reponirt das Capitulum radii durch Druck mit der rechten Hand, während man den Vorderarm in Supination bringt. Die unvollkommene Verrenkung nach vorn richtet sich häufig von selbst ein. Goyrand empfiehlt, das kranke Gelenk mit der linken Hand zu umfassen, so dass der Daumen vorn auf das Capitulum radii drückt, mit der rechten Hand aber an der Hand des Kindes kräftig zu extendiren, dieselbe dann in Supination zu stellen und in dieser, während man den Radius gleichsam nach hinten zurückstösst, den Vorderarm plözlich und vollständig zu beugen. Das Köpfchen soll mit einem deutlichen Geräusch an seine normale Stelle eintreten. — Retention. Man legt Compressen, Schienen und Binden an und lässt den Arm gebeugt mehrere Wochen in einer Schlinge tragen.

9. Verrenkungen am Handgelenke. Diese betreffen entweder das Radio-ulnar-Gelenk, oder das Radio-carpal- oder das ei-

gentliche Handgelenk, oder endlich das Handwurzelgelenk. — a) Verrenkung des Radio-ulnargelenks, oder des Köpfchens der Ulna. Sie erfolgt entweder nach vorn oder nach hinten. — Symptome. Bei der Luxation nach hinten befindet sich die Hand in halber oder vollständiger Pronation und in Adduction, der Querdurchmesser des Handgelenks ist verkleinert, Beugung und Streckung der Hand sind frei, die Supination ist unmöglich. Auf dem Rücken derHand bemerkt man einen widernatürlichen Vorsprung (den Kopf der Ulna), die Vorderarmknochen sind sich so genähert, dass sie sich unten kreuzen, und der Griffelfortsaz der Ulna steht, anstatt in gerader Richtung mit dem Ringfinger, in der des Mittelfingers. — Bei der Luxation nach vorn, welche weit seltener als die vorige ist, steht die Hand fest in der Mittellage zwischen Pro- und Supination, der untere Theil des Vorderarms ist missgestaltet, abgerundet, in seinem grössten Durchmesser verkleinert; an dem mittlern vordern Theil des Handgelenks bemerkt man einen Vorsprung, nach innen fühlt man den innern Knöchel nicht mehr und an der Stelle der Erhöhung, welche der Ulnakopf gewöhnlich bildet, ist eine Vertiefung. Die Ulna kreuzt unten den Radius. — Ursachen. Uebertriebene Pro- oder Supinationsbewegungen, auch directe Einwirkungen, wie ein Fall, Stoss, Schlag. — Prognose. Wenn es gelingt, den abgewichenen Griffelfortsaz an seinem normalen Plaze zu erhalten, so ist die Prognose günstig, andernfalls büsst das Handgelenk an seiner Kraft und Festigkeit ein. Sehr ungünstig ist die Prognose, wenn zugleich eine Fractur des Radius besteht und die Ulna aus der Haut hervorragt. Ankylose oder Zerstörung des Gelenks durch Eiterung kann dann die Folge sein. — Reposition. Unter Fixirung des Oberarms hält der Wundarzt den Radius und das Handgelenk mit den vier Fingern beider Hände zurück und drängt mit den Daumen die Ulna an ihren Plaz; zuweilen genügt eine einfache Pro- oder Supinationsbewegung zur Einrichtung. — Retention. Nach Beseitigung der Entzündung erhält man den Vorderarm bei der Luxation nach hinten in vollständiger Supination, bei der nach vorn in forcirter Pronation, legt hinten und vorn dicke Compressen auf und befestigt Pappschienen mit einer festangezogenen Rollbinde darüber. Dieser Verband muss lange getragen werden, da die Theile schwer wieder verwachsen. — b) Verrenkung des Radio-carpalgelenks oder der Hand. Diese Verrenkung kann nach hinten oder nach vorn geschehen. Seitenverrenkungen gibt es nicht. — Symptome. Bei der Verrenkung der Handwurzel nach hinten (der beiden Vorderarmknochen nach vorn) ist die Hand unbeweglich und nach vorn geneigt, die Finger befinden sich im flectirten Zustande. Auf dem Rücken der Hand bildet der Carpus, an der Volarfläche vor dem Ballen der Hand die Vorderarmknochen einen Vorsprung von 7 bis 8 Linien; der Processus styloideus radii liegt nach innen vom

Carpus an der innern Seite des Schiffbeins; der Processus styloideus ulnae bildet nach vorn und aussen einen Vorsprung, die beiden Vorderarmknochen bleiben meist mit einander verbunden. — Bei der selteneren Verrenkung des Carpus nach vorn (der Vorderarmknochen nach hinten) ist die unbewegliche Hand zum Vorderarm gestreckt, die Finger haben eine Richtung nach rückwärts, sind bald gebeugt bald gestreckt und können ohne Gewalt und Schmerz bewegt werden. An der Volarfläche der Hand zeigt sich der Carpus hervorragend; auf dem Rükken des Handgelenkes ist dagegen eine Vertiefung wahrnehmbar, über welcher die untern Enden beider Vorderarmknochen durch ihre griffelförmigen Fortsäze zwei Hervorragungen bilden. — Ursachen. Fall auf die rückwärts gebeugte Hand oder irgend ein die Beugung des Handgelenks nach hinten forcirender Druck. — Prognose. Sie ist nur ungünstig, wenn Complicationen, namentlich eine Gelenkwunde, bestehen. Die Nichteinrichtung der Luxation beeinträchtigt die Brauchbarkeit der Hand in hohem Grade. — Reposition. Man übt eine Extension an der Hand aus und sucht mit den beiden Daumen den Carpus zurückzudrängen. — Retention. Man befestigt eine gepolsterte Schiene auf der Seite, nach welcher die Verrenkung erfolgt war. Nachbehandlung. Die meist eintretende Entzündung muss nachdrücklich bekämpft werden. — c) Verrenkung des Medio-carpal- oder Handwurzelgelenks. Die Luxation betrifft entweder einen einzelnen Knochen oder eine ganze Reihe. Von einzelnen Knochen wurde die Dislocation des Os pisiforme und die des Os capitatum beobachtet; ist eine ganze Reihe dislocirt, so betrifft es gewöhnlich die zweite Reihe, welche auf der ersten, und zwar auf der Dorsalseite, reitet. Leztere Verrenkung kommt indessen äusserst selten vor. Frische Luxationen lassen sich unter Anwendung einer Extension mit nachfolgendem Druck auf den betreffenden Knochenvorsprung ziemlich leicht einrichten. Nach erfolgter Reduction legt man die Hand auf eine hölzerne Platte und übt durch kleine Schienen und Rollbinden die nöthige Compression aus. Der Entzündung, welche hier gern Abscesse, Ankylose, Caries etc. zur Folge hat, muss kräftig entgegengewirkt werden.

10. Verrenkung des Mittelhandknochens des Daumens. Unter den Mittelhandknochen ist der des Daumens der einzige, welcher luxirt werden kann, was entweder nach hinten oder nach vorn geschieht. — Symptome. Bei der häufigeren Luxation nach hinten, welche mehr oder weniger vollständig sein kann, bildet der Mittelhandknochen an oder auf dem Os multangulum majus einen Vorsprung, lezteres tritt dagegen auf der Palmarseite mehr oder weniger hervor, mit einer Vertiefung darunter und Abflachung der Eminentia thenar. Der Mittelhandknochen ist gegen die Hohlhand gebeugt, unbeweglich und der ganze Daumen erscheint verkürzt. — Bei der Verrenkung nach vorn ist der Mittelhandknochen nach vorn und innen zwischen das Os

opfs des Mittelhandknochens vorgenommen, welche jedoch, da sie immer ein steifes Gelenk hinterlässt, nur bei mit Zerreissung der mente complicirter Verrenkung räthlich ist. — Die Einrichtung der tion nach vorn bietet viel weniger Schwierigkeiten dar, als die nach n. Häufig reicht eine einfache Extension an dem luxirten Finger kommt man damit nicht zu Stande, so übt man mit dem Daumen Druck auf den Kopf des Mittelhandknochens aus, während man zu er Zeit mit dem Zeige- und Mittelfinger das Ende des Fingergliedes gegengesezter Richtung zurückzudrängen sucht; zuweilen kann auch forcirte Beugung nüzen. — Zur Erhaltung der Einrichtung ist es ndig, das Gelenk mit einer Binde zu umgeben, mit welcher man enfalls kleine Schienen befestigt. — b) Verrenkungen der lezten Finger. Diese können vollständig und unvollständig Auch bei ihnen ist die Verrenkung nach hinten viel häufiger als ch vorn. Bei allen Verrenkungen der Finger stehen dieselben steif unbeweglich, je nach der Art der Verschiebung bald gestreckt bald gt; die Vorsprünge des Mittelhandknochens, so wie des untern En- r Phalanx sind deutlich fühlbar. Die Einrichtung gelingt meistens einen mit einem Druck, zuweilen mit Beugung oder Streckung ver- nen Zug an dem luxirten Finger; im Uebrigen sind hier auch alle ie Luxation des Daumens beschriebenen Verfahren anwendbar. — errenkungen der zweiten und dritten Phalanx. Die ünge, die Unbeweglichkeit sind hier die gleichen, wie bei den vor- nden Luxationen, aber die Stellung der Finger ist nicht immer rechten Winkel mit der Rückenseite des obern Glieds, sie können geraden parallelen stehen bleiben, oder da die Bänder zerrissen durch die Gewalt der Beuger nach vorn flectirt werden. Bei der kung des zweiten Fingerglieds ist auch das erste oft stark flectirt. i ihnen ist die Verrenkung nach hinten die häufigere. — Die tung hat nur Schwierigkeiten, wenn die Verlezung nicht mehr t. Man extendirt, wie es bei dem Daumen angegeben wurde, Flexion bald in forcirter Extension und drückt, wenn die Gelenk- beweglich geworden sind, die Hervorragungen mit dem Daumen Wo es grosser Anstrengung bedarf, bedient man sich einer schma- linge oder der Luër'schen Zange: auch der Schlüssel ist hier ortheil anzuwenden. Zur Retention bedient man sich kleiner Schie- man mit Heftpflasterstreifen befestigt.

2. Verrenkung des Oberschenkels. Es werden vier angenommen, an welchen der Schenkelkopf seine Höhle gewöhn- lässt, nämlich nach hinten, nach vorn, nach oben und nach . Am häufigsten erfolgt dieser Austritt nach hinten und nach derselbe nach Malgaigne durch Ausschnitte in dem Pfannen- begünstigt wird. — Hat der Kopf einmal den Pfannenrand an ei- dieser Punkte überschritten, so kann er sich auf verschiedenen

Punkten der die Pfanne umgebenden Knochenflächen feststellen, woraus verschiedene Unterarten hervorgehen. Diesemnach unterscheidet man: A. Verrenkung nach hinten, a) auf die äussere Fläche des Darmbeins, Verrenkung nach hinten und oben oder nach aussen und oben, Luxatio iliaca; b) in den kleinen Hüftbeinausschnitt oder in dessen Nähe, Verrenkung nach hinten und unten oder nach aussen und unten, Luxatio ischiadica. — B. Verrenkung nach vorn, a) auf den horizontalen Ast des Schambeins, Verrenkung nach vorn und oben oder nach innen und oben, Luxatio ileopubica; b) auf das Foramen ovale, Verrenkung nach vorn und unten oder nach innen und unten, Luxatio ischiopubica; die sämmtlichen bis jezt aufgeführten Verrenkungen können unvollständig oder vollständig sein. — C. Verrenkung gerade nach unten, a) zwischen den Rand der Pfanne und die Tuberosität des Sizbeins, Luxatio subcotyloidea; b) in das Perinaeum, Luxatio subperinaealis. — D. Verrenkung nach oben, neben die innere Seite der Spina ilei anterior superior; diese Luxation ist vollständig oder unvollständig. — Symptome. a) Luxatio iliaca, Verrenkung nach hinten und oben. Ober- und Unterschenkel sind leicht gebogen, die ganze Extremität ist nach einwärts gedreht, so dass Knie und Fusszehen nach innen stehen, die grosse Zehe entspricht dem Tarsus des andern Fusses; die Adduction, so wie die Rotirung des Glieds nach innen ist möglich, die Entfernung des Knies von dem der andern Seite und das Auswärtsrollen des Schenkels ist unmöglich. Der Trochanter ist nach vorn gedreht und steht höher und der Fuss ist dem entsprechend verkürzt; die Falte der Hinterbacke steht höher, die Hüfte ist breiter und springt nach aussen vor. In der Leistenfalte fühlt man an der Stelle des Schenkelkopfs eine Grube, welchen man bei Magern nach hinten vorspringend findet. — Diese Form von Luxation ist die am häufigsten vorkommende. — b) Luxatio ischiadica, Verrenkung nach hinten und unten. Unter- und Oberschenkel leicht gebogen, Knie und Fussspize nach innen gekehrt. Das verlezte Glied lässt sich weder beugen, noch nach aussen rotiren. Der Trochanter tritt ein wenig nach vorn und das Glied ist je nach der Stellung des Gelenkkopfs mehr oder weniger verkürzt. Bei magern Personen fühlt man den Kopf hinten etwas über dem Sizbeinhöcker. Nächst der vorigen, von der sie oft den ersten Grad bildet, kommt diese Form am häufigsten vor. — c) Luxatio ileopubica, Verrenkung nach vorn und oben. Streckung, Auswärtsdrehung und Abduction des Schenkels, weder Verkürzung noch Verlängerung, Abflachung der Hinterbacke, Verwischen des Trochanters, Schwierigkeit oder Unmöglichkeit der Bewegungen. Der Schenkelkopf bildet in der Schenkelbeuge eine runde, harte Geschwulst, an deren innerer Seite die Pulsationen der Art. cruralis fühlbar sind. — d) Luxatio ischiopubica, Ver-

ıkung nach vorn und unten. Der Schenkel ist gebeugt, stark h aussen gebracht und der Unterschenkel kann nicht gestreckt wer-ı; das Glied ist bedeutend verlängert; die Hüfte ist eingesunken, der chanter verwischt, die Hinterbacke abgeflacht und in die Länge gezo-, die Falte steht tiefer. Den Schenkelkopf findet man als eine harte schwulst an der innern obern Seite des Schenkels, während unterhalb Mitte des Poupart'schen Bandes sich eine Vertiefung zeigt. Ad-ion und Rotation nach innen ist unmöglich. — Nicht selten bleibt Schenkelkopf auf dem Pfannenrande stehen und stellt so eine unvoll-lige Luxation dar. — e) Luxatio supracotyloidea, Ver-kung nach oben. Das Glied ist gestreckt, in einer leichten Ab-ion, stark auswärts gedreht und verkürzt. Die Hinterbacke ist abge-t, der Trochanter verwischt und nach hinten getreten. Die Ver-ung ist entweder unvollkommen und der Schenkelkopf liegt dann an äussern Seite des vordern untern Darmbeinstachels, ungefähr 1 Zoll r dem obern, oder vollkommen, in welchem Falle der Kopf zwischen beiden Darmbeinstacheln bis einige Linien unter dem obern steht. Die kürzung ist in lezterem Fall viel beträchtlicher als im ersten. Diese ation ist selten. — f) Luxatio subcotyloidea und f) Luxa-perinaealis, Verrenkung nach unten. Bei der ersten ist das Glied etwas länger, der Schenkel in Abduction und Aus-ehung, der grosse Trochanter stark versenkt, der Kopf kann nir-gefühlt werden und jede Drehbewegung ist unmöglich. Eine Dreh-ng nach aussen erzeugt leicht die ischiadische Luxation. Bei der tio perinaealis ist der Schenkel rechtwinklig vom Körper ent-leicht vorwärts gebracht, verlängert, der Stamm auf diese Seite ge-, die Fussspize etwas auswärts gedreht; der Vorsprung der Hüfte ssen ist durch eine bedeutende Vertiefung ersezt und der Schen-f macht einen sehr bemerklichen Vorsprung am Mittelfleische, hin-Hodensacke und an dem Bulbus urethrae. Diese Lage des verursacht eine Harnverhaltung. — Die beiden vorgenannten For-mmen sehr selten vor. Ursachen. Die Verrenkungen des lenks gehören zu den selteneren Vorkommnissen wegen der grösse-tigkeit dieses Gelenks, die es der Tiefe der Pfanne, der Stärke Bänder und Muskeln zu danken hat. Die Veranlassung dazu gibt äufigsten ein Fall von einer gewissen Höhe auf den Oberschenkel Hüfte, ein Zusammenstürzen unter einer bedeutenden Last, das ehrenwerden, das Abgleiten des Fusses auf einer schiefen Fläche. adurch bewirkte rapide Extension, Adduction, Abduction oder sprengt das Kapselband an der Stelle, gegen welche der Kopf an-erreisst das Ligamentum teres und einen Theil des Labri ginei, der Kopf tritt aus dem Acetabulum hervor und folgt sion, welche ihm die äussere Gewalt durch ihre Wirkung auf kel mittheilt, oder es wird durch eine gewaltsame Bewegung

des Rumpfs gegen den Oberschenkel die weitere Lageveränderung des Kopfs bewerkstelligt. — Prognose. Die Schenkelluxationen ergeben an und für sich keine sehr bedenkliche Prognose, sie wird es nur durch die nicht selten gleichzeitig bestehenden Complicationen, wie Bruch der Pfanne, Erschütterung des Rückenmarks, heftige Quetschungen der Weichtheile etc. Die Einrichtung dieser Luxationen bietet allerdings häufig nicht geringe Schwierigkeit dar, doch lassen sich diese durch ein rationelles Reductionsverfahren, besonders wenn jene noch frisch sind, gewöhnlich überwinden. Es sind sogar Fälle bekannt, dass Schenkelluxationen noch nach einigen Wochen, selbst Monaten ohne Nachtheil sich einrichten liessen. — Bleiben diese Verrenkungen ganz uneingerichtet, so kommt es zur Bildung eines künstlichen Gelenks, und der Gebrauch des Gliedes kehrt zum grössten Theil zurück, wenn auch stets ein hinkender Gang zurückbleibt. Der Gang wird bei einer Verkürzung des Schenkels besser als bei einer Verlängerung. — Die Luxationen nach vorn lassen sich leichter einrichten, als die nach hinten. — Reposition. Die neueste Zeit hat das Verdienst, Einrichtungsmethoden eingeführt zu haben, bei welchen durch Verminderung der Muskelcontraction und der Reibung der Knochen ein geringerer Aufwand von Kraft nöthig ist, als dies bei den ältern Verfahrungsweisen, welche diese Momente nicht berücksichtigten, der Fall war, weshalb diese auch grösstentheils verlassen sind. Nur in wenigen schwierigen Fällen, namentlich bei veralteten Luxationen, wird noch die sonst gewöhnliche Methode mittels des Flaschenzugs in Anwendung gebracht. — Bei der Luxatio iliaca (nach hinten und oben) lässt man entweder in einer den andern Schenkel kreuzenden Directionslinie in langsamen allmählig verstärkten, aber anhaltenden Zügen extendiren, worauf der Wundarzt, wenn er merkt, dass der Schenkelkopf in der Nähe der Pfanne angekommen ist, das Knie umfasst und den Schenkel stark nach aussen wendet; mit dieser Bewegung muss der Zug nachgelassen, der Fuss etwas gesenkt, zugleich auch der Schenkelkopf mit der Hand vorwärts gedrängt werden; um das Hinabsinken des Kopfs, wodurch es zur Bildung einer Luxatio ischiadica käme, zu verhüten, kann er durch ein um den obern Theil des Schenkels und den Nacken eines Gehülfen geführtes Tuch (Coaptationsschlinge) in der nöthigen Höhe erhalten werden. Oder ein Gehülfe hebt den im Knie gebogenen Schenkel gerade nach vorwärts auf, bis er zum Körper in einem rechten Winkel steht und bis der vordere, jezt innere Rand des grossen Trochanters gerade unter der vordern obern Darmbeingräte befindlich ist, worauf sich der Schenkel von selbst so um seine Längenachse nach aussen dreht, dass er beim langsamen Niederlassen in seine Höhle zurücktritt. Ersteres Verfahren erweist sich von Nuzen, wenn die Kapsel hinten, lezteres, wenn sie nach hinten und unten eingerissen ist. — Bei der Luxatio ischiadica (nach hinten und unten) kommen im Wesentlichen dieselben Repositionsmethoden zur Anwendung, nur muss man bei der

xtension an dem gestreckten Beine das untere Ende des Schenkels wäh-
nd der Abduction und Rotation stark nach unten drängen, damit der
chenkelkopf gegen den hinter der Pfanne liegenden Vorsprung aufsteigt.
ie Coaptationsschlinge unterstüzt die Bewegung sehr. — Bei der Lu-
xatio ileopubica (nach vorn und oben) erhebt man das im Knie ge-
gte Glied und beugt den Schenkel vorwärts und etwas nach aussen,
er fast einen rechten Winkel mit dem Stamm bildet, worauf eine ein-
he Einwärtsdrehung den Kopf gewöhnlich leicht in seine Höhle treten
t. Das ganze Manöver geschieht nach Malgaigne am besten,
n man sich die Kniekehle des Verlezten auf die Schulter legt, auf den
ten Kopf die Hände legt und nun, indem man sich sachte aufrichtet,
genannten Bewegungen ausführt. — Bei der Luxatio ischiopu-
ca (nach vorn und unten) lässt man den auf dem Bette oder dem
en liegenden Kranken gehörig niederhalten, erhebt den Schenkel bis
e- rechten Winkel und darüber nach aussen, extendirt ihn in dieser
ung, wobei man mit der Hand auf den Schenkelkopf drückt, und
ihn dann unter einer Einwärtsdrehung wieder nach unten. — Bei
uxatio supracotyloidea (nach oben) genügt, wenn sie un-
men ist, die Beugung in Verbindung mit der Adduction und Ein-
rehung, ist sie vollkommen, so muss man den zwei lezten Manövern
kräftigen Zug nach unten und hinten und eine Erhebung des Femur
er Coaptationsschlinge vorausgehen lassen. — Bei der Luxatio
tyloidea (nach unten) wird der Schenkel zuerst stark in Beu-
bracht und in dieser Richtung von einem Gehülfen angezogen, wäh-
r Wundarzt ihn schnell in Adduction und Einwärtsdrehung bringt. —
Luxatio perinaealis lässt man das Glied nach unten und
hinziehen und den Kopf mittels einer mässigen Drehung über den
nden Ast des Sizbeins zurückgehen, um ihn in das ovale Loch
en, von wo er durch das kräftige und quere Hinüberführen des
Gliedes über das gesunde in seine Höhle zurückgebracht wird.
ls des Flaschenzugs reponirt man folgendermassen: bei der
ion nach aussen und oben legt man den Kranken auf einen
d führt durch die Schenkelbeuge einen Contraextensionsgurt,
hinter dem Kranken an einen Haken befestigt wird. Dann wird
ionsgürtel über dem Knie angelegt, von welchem aus Riemen
Flaschenzuge verbunden werden, der vor dem Kranken in der
efestigt wurde. Das Knie muss dabei etwas gekrümmt und etwas
gesunde gerichtet sein. Nun wird der Flaschenzug ganz lang-
zogen, bis der Kopf am Rande der Pfanne angelangt ist, worauf
r Nachlass des Zugs das Knie und den Fuss nach aussen rotirt.
er Kopf so nicht von selbst ein, so hilft man mit dem unter dem
kel durchgestreckten Arm nach. — Bei der Luxation nach
und unten wird der Kranke auf die gesunde Seite gelegt,
s- und Contraextensionsgurte auf die eben angegebene Weise

angelegt und an dem im Knie gebogenen Gliede in querer Richtung über das gesunde hin gezogen. Zugleich zieht ein Gehülfe ein um den obern Theil des Schenkels geführtes Tuch mit der einen Hand in die Höhe, während er mit der andern auf das Becken drückt, um damit den Kopf über den Rand der Pfanne zu heben. — Bei der Luxation nach vorn und oben kommt dieselbe Lage und Befestigung in Anwendung, der Schenkel wird aber in der Richtung nach hinten gezogen. — Bei der Luxatio nach vorn und unten wird die Extension in der Richtung der Luxation gemacht und während der Ausführung derselben das luxirte und am Fussgelenke gefasste Bein über das gesunde gezogen. — Bei der vollkommenen Luxation nach oben verfährt man auf die bei dieser Luxation oben angegebene Weise auch mit dem Flaschenzuge; das Gleiche gilt von der Luxation nach unten. — Retention. Das eingerichtete Glied wird neben das gesunde gelegt, beide an den Knien zusammengebunden und einige Wochen eine ruhige Rückenlage anempfohlen; der Kranke hat sich namentlich vor dem Aufsizen zu hüten. — Nachbehandlung. Entzündliche Zustände behandelt man nach Massgabe ihrer Stärke allgemein oder örtlich antiphlogistisch, und erlaubt dem Kranken erst den Gebrauch seines Gliedes, wenn aller Schmerz verschwunden ist.

13. Verrenkung der Kniescheibe. Die Kniescheibe kann nach aussen und nach innen, und zwar unvollkommen und vollkommen verrenken, und ausserdem kann sie eine halbe Drehung um ihre Längenachse erleiden. Malgaigne spricht auch von einer völligen Umkehrung der Kniescheibe, die aber noch sehr zweifelhaft ist. Endlich verrenkt die Kniescheibe nach oben bei Zerreissung des Kniescheibenbandes. Am häufigsten luxirt die Kniescheibe nach aussen und zwar auf unvollkommene Weise. — Symptome: a) die Verrenkung nach aussen. Das Knie hat seine normale Gestalt verloren, an der Stelle der Kniescheibe findet man eine Einsenkung, diese selbst bildet nach aussen je nach der Vollkommenheit oder Unvollkommenheit der Luxation einen mehr oder minder beträchtlichen Vorsprung, und ist etwas um ihre Längenachse nach innen gedreht, in der Art, dass ihr äusserer Rand mehr oder weniger erhaben und etwas nach vorn gewendet ist und ihre vordere Fläche daher etwas nach innen und vorn hinsieht; der Vorsprung der Kniescheibe sezt sich in schiefer Richtung nach oben in die Kniescheibensehne, nach unten in das Kniescheibenband fort. Bei der vollkommenen Luxation ist der Unterschenkel mehr oder weniger gebeugt, bei der unvollkommenen eher gestreckt, jede Bewegung wird durch die Schmerzen unmöglich gemacht. — Eine noch stärkere Erhebung des äussern Randes der Kniescheibe, so dass diese fast auf die Kante gestellt ist, nennt Malgaigne äussere verticale Verrenkung. — b) Die Verrenkung nach innen. Sie bietet dieselben Erscheinungen dar, wie die nach aussen, nur dass sich alles umgekehrt verhält, der in-

nere Rand der Kniescheibe den Vorsprung bildet etc.; es besteht dieselbe Unbeweglichkeit des Beins, welche überhaupt jeder Luxation der Kniescheibe eigenthümlich ist. Die höheren Grade dieser Verrenkung bilden die Malgaigne'schen inneren verticalen Verrenkungen. — c) Die halbe Drehung der Kniescheibe um ihre Längenachse. Es ist dies eben die verticale Verrenkung der Kniescheibe von Malgaigne, bei welcher der eine oder der andere Rand derselben gerade nach vorn hinsieht, mit Vertiefungen zu beiden Seiten. — d) Die Verrenkung nach oben. Sie ist ohne Zerreissung des Kniescheibenbandes nicht möglich. Das Knie hat seine Gestalt verloren, die Kniescheibe ist meistens bei zwei Querfinger über ihre gewöhnliche Höhe hinaufgestiegen und darunter bemerkt man eine ungewöhnliche Vertiefung, in welcher man den vordern Gelenkrand der Tibia und die leere Schenkelrolle fühlen kann; die Streckung des Unterschenkels ist unmöglich. — Ursachen. Eine Disposition zu den Verrenkungen der Kniescheibe geben Schlaffheit der Bänder und einwärts geneigte Kniee. Gelegenheitsursachen sind Gewalten, welche die Kniescheibe selbst treffen, wie ein Fall, Stoss etc.; nicht selten erfolgt die Verrenkung durch Muskelwirkung, z. B. wenn ein Fall verhindert werden will. — Prognose. Sie ist nicht ungünstig, da die Einrichtung meist leicht zu machen ist, und selbst nicht eingerichtete Luxationen das Glied nicht ganz unbrauchbar machen. Rückfälle sind übrigens nicht selten. — Reposition. Das völlig extendirte Bein wird emporgehoben und im Hüftgelenke gebeugt, so dass die Extensoren so viel als möglich erschlafft werden, dann drückt man den hervorstehenden Rand der Kniescheibe stark nieder, um den entgegengesezten zu heben, worauf die Muskeln die Kniescheibe in ihre Lage ziehen. Bei der Achsendrehung umfasst der Wundarzt die Kniescheibe des gleichfalls und ziemlich hoch erhobenen Gliedes mit der Hand und drängt sie stark nach aussen oder innen, je nachdem die vordere Fläche derselben nach innen oder aussen gerichtet ist. Im Falle des Fehlschlagens hat zuweilen eine rasche Beugung des Kniegelenks zum Ziele geführt. Bei der Luxation nach oben drängt man bei erhobenem Beine die Kniescheibe nach unten und erhält sie durch einen der bei dem Bruche der Kniescheibe angegebenen Verbände bis zur Wiedervereinigung des Bandes (40—50 Tage) an Ort und Stelle. — Retention. Man gibt dem ausgestreckten Gliede eine erhöhte Lage und legt nach Abnahme der Geschwulst eine Bandage an, welche das Austreten der Kniescheibe und die Beugung des Knies hindert. Am besten eignet sich hierzu eine Kniekappe. — Nachbehandlung. Sie muss gegen die Entzündung gerichtet sein. Nach 14 Tagen nimmt man behutsame passive Bewegungen vor.

14. Verrenkung des Femoro-tibial-Gelenks, Luxatio cruris. Die Verrenkungen im Kniegelenke sind wegen der breiten Gelenkflächen der hier zum Gelenk zusammentretenden Knochen, sowie

der Befestigung durch starke Bänder und Sehnen nicht häufig, doch kann die Tibia nach vorwärts und rückwärts und nach beiden Seiten ausweichen; die beiden Arten sind eher vollständig, die lezten unvollständig. Eine sehr seltene Verrenkung des Kniegelenks ist die durch Rotation. — Symptome. Bei den vollkommenen Verrenkungen des Unterschenkels ist die Extremität verkürzt und diese Verkürzung kann 2 Zoll übersteigen: der Unterschenkel ist steif und meistens unbeweglich, jedoch auch abnorm beweglich. Die Deformität des Knies ist auffallend, in einer nach der Art der Verschiebung verschiedenen Weise. — a) Verrenkung nach vorn. Der Kopf der Tibia springt bedeutend hervor, der untere Theil des Schenkels ist eingedrückt und man fühlt in dem Eindrucke die Kniescheibe, welche platt auf dem Schienbeinstachel liegt. Die beiden Condylen des Oberschenkels sind in der Kniekehle fühlbar, spannen daselbst die Weichtheile an und drücken auf die Schenkelgefässe und Nerven. Der Musc. triceps und das Ligament. patellae sind angespannt; der Unterschenkel ist im Knie gebogen oder gestreckt und häufig um mehrere Zoll verkürzt. — b) Verrenkung nach hinten. Der Kopf der Tibia tritt am obern Theile der Kniescheibe hervor und comprimirt dort die Gefässe und Nerven. Unmittelbar über ihm ist eine Vertiefung am Oberschenkel, dessen Condylen bedeutend nach vorn hervorragen. Unterhalb der Kniescheibe, deren vordere Fläche abwärts gerichtet ist, findet sich eine tiefe Einbiegung, in welcher man das angespannte Ligamentum patellae fühlt. Der Unterschenkel ist meist stark gebogen und die Verkürzung ist weniger beträchtlich als bei der Verrenkung nach vorn. — c) Verrenkung nach innen. Hier verlässt der innere Condylus der Tibia den innern Condylus des Femur und tritt an dessen innerer Seite hervor, während der leztere auf den äussern Condylus der Tibia tritt und nach aussen hervorragt. Die Kniescheibe hat eine schiefe Stellung nach innen und das untere Ende der Tibia ist nach aussen gerichtet. — d) Bei der Verrenkung nach aussen findet das umgekehrte Verhältniss statt. Bei den Seitenluxationen ist jede Bewegung sehr schwierig und schmerzhaft. — e) Verrenkung der Tibia mit Achsendrehung. Hier verlässt die nach vorn oder hinten luxirte Tibia zugleich mit einem Knorren den entsprechenden Condylus femoris, während die beiden andern Condylen auf einander stehen bleiben; die Folge davon ist ein Rollen des Fusses nach aussen oder innen, was neben den sonstigen Erscheinungen der genannten Verrenkungen die fragliche Luxation charakterisirt. — Man spricht auch von einer partiellen Luxation des Femur auf die halbmondförmigen Knorpel; nach Malgaigne liegt diesem Zufalle eine Erschlaffung der Bänder zu Grunde, in Folge deren eine Subluxation der genannten Knorpel, die dann einen Vorsprung bilden, eintritt. — Ursachen. Starke Gewaltthätigkeiten, Auffallen schwerer Lasten, Ueberfahren, besonders während der eine Theil der untern Extremität fixirt ist oder diese hohl liegt,

erzeugen die vollkommene, Fehltritte, minder starke Gewalten, wie Stoss, Schlag etc. die unvollkommene Luxation. — Prognose. Sie ist immer zweifelhaft zu stellen, da stets eine bedeutende Entzündung auftritt, welche Brand oder auch organische Knochenkrankheiten zur Folge haben kann. Doch lehrt auch die Erfahrung, dass diese verderblichen Folgen nicht selten durch eine sorgsame Behandlung verhütet werden können. Nur bleibt meist eine grosse Schwäche des Gliedes zurück. — Grosse Zerstörungen des Gelenkes machen die Amputation nothwendig. — Reposition. Ein Gehülfe macht die Contraction am untern Theil des Oberschenkels, ein zweiter umfasst den Unterschenkel über den Knöcheln und extendirt ihn in der Richtung der Luxation bis die Gelenkenden aus einander weichen, worauf der Wundarzt mit beiden Händen die Knochen von entgegengesezten Seiten in ihre normale Lage drückt. Bei der Achsendrehung muss der Unterschenkel während der Extension in einer Richtung gedreht werden, welche der, in welcher die Gewalt gewirkt hat, entgegengesezt ist. Der vorgefallene halbmondförmige Knorpel weicht oft einem auf ihn ausgeübten Drucke, zuweilen einer heftigen Beuge- und Streckbewegung. — Retention. Man lagert das Glied auf ein Spreukissen und enthält sich anfangs aller Verbände. Später kann man zur Sicherheit des Gelenks einen Verband mit oder ohne Schienen anlegen. — Nachbehandlung. Man leitet das strengste antiphlogistische Verfahren ein, bis die Besorgniss vor Entzündung geschwunden ist. Nach 14 bis 21 Tagen beginnt man mit vorsichtigen passiven Bewegungen. Das Knie schüzt man lange durch eine Kniekappe.

15. Verrenkung des Wadenbeins. Diese seltenen Luxationen kommen am obern Ende, von welchem hier nur die Rede ist, nach hinten und vorn vor. Das Capitulum fibulae tritt dabei entweder nach hinten oder nach vorn, bildet an dieser abnormen Stelle eine beträchtliche Erhöhung unter der Haut, während an dem normalen Size dieses Kopfes ein leerer Raum sich findet. Bei der selteneren Luxation nach hinten ist der Fuss nach aussen geworfen und die ganze Wadenbeingegend von Kälte und Fühllosigkeit befallen; bei der Verrenkung nach hinten ist der Fuss in Adduction und die Sehne des Biceps läuft in einem Bogen zu dem Köpfchen des Wadenbeins. Beugung und Strekkung des Unterschenkels ist bei beiden Formen möglich, aber ein Stüzen auf den Fuss nicht. — Diese Verrenkungen können durch eine directe Gewalt hervorgebracht werden, sind aber in der Mehrzahl der Fälle die Folge eines Muskelzugs, z. B. bei einem Fehltritte oder wenn ein Fall verhütet werden will. — Die Einrichtung ist leicht und gelingt schnell auf einen Druck auf das Wadenbeinköpfchen, während Unterschenkel und Fuss gebeugt sind. Man erhält den Unterschenkel noch einige Tage in Beugung; zur Sicherheit kann man eine Compresse und Binde anlegen.

16. Verrenkung des Fusses oder des Fussgelenks. Die Unterschenkelknochen können in der Richtung nach innen, nach

aussen, nach vorn, nach innen und vorn und nach hinten von dem Sprungbein abweichen. — Symptome. a) Verrenkung nach innen. Bei dieser häufigsten der Fussverrenkungen ist der Fuss in der Weise nach aussen gewendet, dass der innere Rand desselben mehr gegen den Boden, der äussere nach oben gekehrt ist, die Fusssohle nach aussen und der Fussrücken nach innen sieht. Der Astragalus steht mit seinem Kopfe an der untern innern Seite des Knöchels der Tibia, dieser innere Knöchel so wie der Astragalus treten so stark hervor, dass er die Haut zu durchbrechen droht und wirklich durchbricht; nicht selten ist die Fibula gebrochen; nach Malgaigne fehlt dieser Bruch nie. — b) Verrenkung nach aussen. Bei dieser sehr seltenen Luxation ist der Fuss in Extension und dabei so nach innen gewendet, dass er die Form eines Klumpfusses angenommen hat, der äussere Fussrand nach unten, der innere nach oben und die Sohlenfläche nach innen gerichtet ist. Der äussere Knöchel ragt stark hervor, der innere verschwindet ganz zwischen dem Fusse und Beine. Der innere Knöchel ist häufig gebrochen, zuweilen die Fibula, am häufigsten beide zugleich; geht der eine oder der andere Bruch der Luxation voran, so sind die äussern Seitenbänder nicht zerrissen, was unter andern Umständen der Fall ist. — c) Verrenkung nach vorn. Der Dorsaltheil des Fusses ist verkürzt, während die Ferse unverhältnissmässig lang hervorsteht. Die Tibia bildet vorn einen ungewöhnlichen Vorsprung und hinten findet sich zwischen ihr und der Achillessehne ein grosser weicher Zwischenraum. Der Fuss ist unbeweglich, die Zehen sind abwärts gerichtet und die Ferse ist nach hinten in die Höhe gezogen. Meist ist die Fibula gebrochen, die obere Partie derselben mit der Tibia nach vorn gezogen, während der untere Theil an seiner Stelle bleibt; selten bricht der innere Knöchel. Die äussern Seitenbänder sind unverlezt, das Kapselband ist nach vorn eingerissen und das Ligamentum deltoideum zum Theil zerrissen. — Diese Luxation kann auch unvollkommen sein, in welchem Falle sich die angegebenen Zeichen weniger stark ausgedrückt finden. — d) Verrenkung nach innen und vorn. Diese zeigt die Symptome der vereinigten Luxation nach innen und der nach vorn. Zuweilen herrschen die der einen, andere Male die der andern vor. Immer findet sich die Fibula, zuweilen der innere Knöchel gebrochen. — e) Verrenkung nach hinten. Bei dieser seltensten aller Fussverrenkungen ist die Fussspize aufwärts gerichtet, die Ferse abwärts gekehrt, der Rücken des Fusses bedeutend verlängert, die Ferse verkürzt; die Tibia steht auf dem Fersenbeine; vor der Tibia bildet das Sprungbein eine runde Hervorragung; das Wadenbein bleibt unversehrt. — Ursachen. Bei der bedeutenden Festigkeit des Fussgelenkes sind nur Uebergewalten im Stande, hier eine Verrenkung zu bewirken. Die häufigste Veranlassung dazu gibt ein Fehltritt oder Fehlsprung, das Umknicken des Fusses auf die eine oder die andere Seite bei fixirtem oder eingeklemmtem Fusse, Aufspringen auf eine schräge Fläche;

ı durch gewaltsame Verdrehungen des Fusses können diese Luxationen eigeführt werden. — Prognose. Selbst in den einfachsten Fällen lie Prognose zweifelhaft zu stellen, da sehr häufig eine chronische chwellung des Gelenks mit häufigen Schmerzen zurückbleibt, und das gelenk für lange Zeit oder für immer eine Neigung zur Verrenkung ilt. Sehr schlimm ist die Prognose aber, wenn Zerreissungen, besonder Hautgebilde, die Eröffnung des Gelenks etc. die Verrenkung pliciren. Hier führt die Entzündung entweder zur Ankylose, oder es eine profuse Eiterung, Zellgewebsnecrose, Brand, Convulsionen, Tes ein, wo dann häufig nur die Resection oder Amputation das gefähr- Leben zu erhalten vermag. — Reposition. Man beugt das Knie- Hüftgelenk, ein Gehülfe macht die Contraextension unter dem Knie, weiter die Extension am Fusse, wobei die linke Hand an die Ferse, echte auf den Fussrücken gelegt wird. Wenn man nun durch Ziehen ir Richtung der Verrenkung Beweglichkeit bemerkt, so wird der Fuss eine normale Richtung zurückgeführt, zugleich werden auch vom darzte die ausgewichenen Knochen in ihre normale Lage gedrückt. Retention. Das Glied wird, im Kniegelenke gebeugt, auf einem kissen in die Seitenlage gebracht, um die erforderlichen Massregeln die Entzündung eintreten lassen zu können und dem Gliede die e Ruhe zu geben. Ist die Entzündung beseitigt, so wendet man, ers bei gleichzeitiger Fractur der Unterschenkelknochen einen der teren angegebenen Verbände, namentlich den Dupuytren'schen, - Nachbehandlung. Sie besteht in der dem Falle angemesse- Antiphlogose und späteren Kräftigung des Gelenkes durch Spirituosa Ist ein Knochentheil durch die Haut gedrungen, so sucht man ihn oniren, wobei man nöthigenfalls die Wunde erweitert, und vereinigt dann genau; gelingt die Reposition nicht, so entfernt man ihn mit ge; sind die Weichtheile aber in grossem Umfange zerrissen und Arterien getrennt, so amputirt man so früh als möglich.

7. Verrenkung der Fusswurzelknochen. Troz der Ineinanderfügung der Fusswurzelknochen und der vielen und man- hen Befestigungsmittel, welche sie unter sich verbinden, beobachtet och Dislocationen einzelner von ihnen und zwar sind es immer die- an welchen man sie vorkommen sieht, nämlich das Sprungbein, ersenbein und das Schiffbein, seltener das erste Keilbein. — a) enkung des Sprungbeins. Dieses kann, indem es sich aus Verbindung mit dem Kahnbein löst, nach vorn, nach innen, aussen weichen, oder sich um seine Achse drehen. — ptome. Bei der Luxation nach vorn fühlt man das Sprungbein Kahnbeine stehen, der Fuss befindet sich in Extension und die ist etwas abducirt; bei der nach innen liegt der Kopf des alus nach innen vor dem innern Knöchel, der Fuss ist extendirt, nere Fussrand nach unten, der äussere nach oben gewendet; bei der

nach aussen sind die Verhältnisse umgekehrt, der äussere Fussrand ist nach unten, der innere nach oben gekehrt, was dem Fusse das Ansehen eines Klumpfusses gibt; der Kopf des Talus liegt in der Nähe des äussern Knöchels auf dem Würfelbeine; bei der Umdrehung des Sprungbeins um seine (von einem Knöchel zum andern gehende) Querachse erscheint das Glied verlängert, die Zehen sind nach einwärts gekehrt und herabgesenkt, der Talus ist zwischen Tibia und Calcaneus eingekeilt. — Die Luxationen des Sprungbeins können auch unvollständig sein, so dass nur ein Theil seiner Gelenkfläche oder seines Kopfes nach oben oder seitlich am Fusse hervortritt. — Ursachen. Diese sind ein Fall von einer Höhe mit dem Fusse auf eine schiefe Fläche, wobei der Körper rückwärts fällt, oder ein Fall rückwärts, während der vordere Theil des Fusses festgehalten wird. — Nicht selten veranlasst dieselbe Gewalt auch den Durchbruch der Haut, wo dann das Sprungbein nach aussen hervorsteht. — Prognose. Sie ist immer sehr misslich, da die Einrichtung sehr oft misslingt, in welchem Falle ein bedeutendes Hinken zurückbleibt, oder Eiterung, Caries, Necrose, brandige Zerstörung die Folge sein kann, wodurch später die Amputation nöthig wird. Nur bei unvollkommenen Luxationen kann der Fuss seine Brauchbarkeit zum grössten Theil wieder erlangen. — Reposition. Man beugt das Kniegelenk im rechten Winkel, umfasst mit beiden Händen Unterschenkel und Fuss, stemmt den Fussrücken des Kranken gegen sein eigenes Knie, drückt ihn gegen dieses an und bringt dann den Fuss in Flexion. Oder man lässt einen Gehülfen die Contraextension über den Knöcheln des im Knie- und Hüftgelenke gebeugten Gliedes, einen andern die Extension an der Ferse und am Vorfusse machen, während der Wundarzt mit seinen beiden Daumen den Astragalus an seinen Plaz zu drücken sucht. Bei hartnäckigen Fällen kann die Extension mittels eines hinter der Ferse angelegten Tuchs gemacht werden; man hat selbst zu dem Flaschenzuge seine Zuflucht genommen. Die Extension muss stetig gemacht, aber lange fortgesezt werden. — Retention. Man legt einen Verband an, wie beim Bruch der Fibula und erhält den Fuss in einer der Richtung der Luxation entgegengesezten Lage. — Nachbehandlung. Durch Ruhe und kalte Umschläge verhütet oder beseitigt man die Gefahren einer Gelenkentzündung. — Gelang die Reposition nicht, so hat man zum Oeftern mit Erfolg das Sprungbein herausgelöst oder aus der schon vorhandenen Wunde entfernt; die Tibia tritt dann in Berührung mit dem Fersenbeine, das Glied wird allmälig wieder brauchbar, nur erscheint der Fuss etwas verkürzt. Ebenso ist die Exstirpation des Sprungbeins angezeigt bei der Umdrehung um seine Achse, da hier Repositionsversuche keinen Erfolg haben. — b) Verrenkung des Fersen-, Kahn- und ersten Keilbeins. Die Erkenntniss dieser Luxationen ergibt sich leicht aus der anatomischen Lage der einzelnen Knochen. Das Fersenbein weicht gewöhnlich nach aussen, das Kahnbein am häufigsten nach

, seltener nach aussen und nach unten, das erste Keilbein innen und oben. — Die Ursachen sind grosse Gewaltthätig-, z. B. das Ueberfahrenwerden des Fusses, das Auffallen einer :en Last auf den Fuss, das Einklemmen des Fusses während eines . — Die Prognose ist nicht günstig; es folgen nicht selten Ab- und Caries, besonders wenn die Einrichtung nicht zu Stande zu n ist oder versäumt wird. — Die Reposition geschieht durch Ex- ı des Fusses, Biegung desselben in der der Luxation entgegenge- Richtung und durch Druck auf den vorstehenden Knochen. — Die ation geschieht durch Compressen, Binden und Schienen auf die onsstelle; das Glied lagert man auf die äussere Seite.

.8. Verrenkung der Mittelfussknochen an der Fuss- el. Diese Luxationen können auf einen oder mehrere Metatarsal- n beschränkt sein oder den ganzen Mittelfuss betreffen. Ein- Mittelfussknochen verrenken in der Mehrzahl der Fälle ben, doch sind auch Beispiele von einer Verrenkung nach unten it. Sie geben sich durch einen Vorsprung mit dahinter liegender üng je nach der Art der Luxation auf der Dorsal- oder Plantarseite sses zu erkennen. Die Verrenkung kann vollkommen oder unvoll- m sein. — Der Mittelfuss im Ganzen kann nach oben, nten, nach aussen und nach innen dislociren. Bei der Ver- g nach oben bilden die Mittelfussknochen einen queren Vorsprung n Rücken des Fusses mit einer Vertiefung nach hinten; auf der hle kann man den convexen Rand der Fusswurzelknochen fühlen. r Verrenkung nach unten springen die Fusswurzelknochen auf ssrücken vor mit einer Vertiefung davor, der Mittelfuss ragt auf anta pedis hervor. Bei den beiden vorgenannten Luxationen Fuss verkürzt. Die Verrenkungen nach den Seiten sind sehr d die nach aussen und nach vorgängigem Bruche des eingelasse- iten Mittelfussknochens oder nach seiner Luxation nach oben . Der ausgerenkte Mittelfuss zeigt an der einen Seite des Fusses orsprung, an der andern eine Vertiefung. Die Ursachen die- renkungen sind ein Sprung auf den vordern Theil der Planta von einer Höhe oder ein starker Druck auf den vordern Theil des wie z. B. von einem stürzenden Pferde. — Die Prognose ist übel, obgleich die Einrichtung nicht selten versagt, indem sich i nicht eingerichteter Luxation mit der Zeit ein erträglicher Gang . Behufs der Reposition wird der gebogene Unterschenkel r vordere Theil des Fusses mit den Händen oder mittels Schlin- endirt, worauf man die ausgewichenen Knochen an ihren Plaz Malgaigne bedient sich auch hier bei der Luxation einzelner sknochen des Pfriems, mit welchem er das luxirte Ende nach ibt. Zur Erhaltung der Einrichtung legt man eine dicke Sohle

auf die Planta pedis, auf welche man den Fuss mit einer Binde befestigt.

19. Verrenkung der Zehen. Am häufigsten kommt die Verrenkung der grossen Zehe vor. Diese tritt dabei nach oben, wo sie auf der Dorsalseite des Mittelfussknochens einen mehr oder minder grossen Vorsprung, je nachdem die Luxation vollkommen oder unvollkommen ist, bildet. Bei der vollkommenen Verrenkung ist meist die Gelenkkapsel zerrissen und nicht selten ragt das luxirte Gelenkende durch die Haut hervor. Die Ursachen sind meistens ein Fall vom Pferde, Hängenbleiben im Steigbügel oder Sturz des Pferdes auf den Fuss. Die Reposition bietet oft die grössten Schwierigkeiten dar, ist zuweilen sogar ganz unmöglich, was um so übler ist, als der Kranke dadurch sehr lange Zeit ausser Stande ist, sich auf die Zehen zu stüzen. Man extendirt mit einer Schlinge oder der Lüer'schen Zange an der Zehe und sucht die Knochen übereinander zu drücken. Den eingerichteten Knochen sucht man durch kleine Schienen und Heftpflasterstreifen am Plaze zu erhalten, was oft misslingt. Ist der Gelenkkopf durch die Haut getreten und gelingt die Reposition nicht, so trägt man denselben ab.

Vorfall, Prolapsus, Procidentia, nennen wir jene Abweichung von der normalen Lage irgend eines Organs, wobei das leztere, ohne von den allgemeinen Bedeckungen oder einer sonstigen natürlichen Haut überzogen zu sein, äusserlich sichtbar wird. Mit dem Vortreten eines Organs kann eine theilweise oder vollständige Umkehrung desselben oder des nächstgelegenen verbunden sein (Prolapsus cum inversione) — Die Ursachen sind entweder Erschlaffung der Faser des vorgefallenen Organs, oder Erschlaffung oder Zerreissung der das Organ befestigenden Theile; ausserdem anderweite krankhafte Veränderung der Theile, grössere specifische Schwere, Druck von benachbarten vergrösserten oder widernatürlichen Gebilden und Erweiterung der natürlichen Oeffnungen. — Die Behandlung hat 3 Indicationen: die Reposition, Retention und die Nachbehandlung. Die Reposition geschieht durch Manualhülfe, die Retention durch verschiedene mechanische Vorrichtungen und Operationen und die Nachbehandlung hat die Beseitigung der verschiedenen Ursachen, die dem Vorfalle zu Grunde liegen und der Nachkrankheiten zur Aufgabe.

Vorhautverschliessung, Atresia praeputii. Diese Abnormität kann angeboren oder durch vorausgegangene Krankheiten, als Entzündung, Geschwüre etc. erworben sein; öfter trifft man sie angeboren. Der Urin sammelt sich dann in eine kegelförmig hervorragende und glänzende Geschwulst der ausgedehnten Vorhaut. Zur Abhülfe dieses Uebels stösst man in die Mitte dieser Geschwulst ein schmales gerades Bistouri oder eine Lancette, jedoch nicht so tief ein, dass die Eichel verlezt werden

te; in diese gemachte Oeffnung bringt man dann eine Charpiewieke, las Wiederverwachsen zu verhindern. Theilweise Verwachsung der aut oder Verengerung desselben siehe unter Ruthe.

Vorsteherdrüse, Krankheiten derselben. Die Vorrdrüse kann der Siz verschiedener Affectionen sein, wie der Entdung mit ihren Ausgängen, unter denen namentlich Abscessbildung Verhärtung zu nennen ist, ferner einer Hypertrophie und ophie, einer Neuralgie, endlich beobachtet man hier Steine, erkel, selten Krebs.

Vorsteherdrüsenabscess, Abscessus prostatae. Er e Folge einer häufiger acuten als chronischen Entzündung, da leztere mehr zur Verhärtung hinneigt. Ausser den allgemeinen Zeichen Abscesses bemerken wir noch hier Druck und Schwere im Mittelhe, Blasenkrampf, Harnverhaltung und Stuhlzwang; die Diagnose zuverlässiger durch die Fluctuation, welche man durch den Mastfühlt. Diese Abscesse entleeren sich bald durch die Blase, die röhre, den After, bald durch die Haut des Mittelfleisches, bilden g Fisteln und Verschwärungen, die nicht selten den Tod nach sich n. Steine in der Harnblase, Stricturen der Harnröhre, Verlezungen den Catheter, heftige Tripper und äussere Verlezungen sind, nebst wöhnlichen, die Ursachen der Abscessbildung. — Die Prognose ht günstig; es bleiben oft unheilbare Uebel, häufige Samenerg etc. zurück. Wenn der Abscess sich ausgebildet hat, so muss chen, durch Umschläge, Sizbäder, Einreibungen etc. und zulezt das Messer seine zeitige Eröffnung nach aussen herbeizuführen; ichzeitiger Harnverhaltung muss der Catheter in die Blase eingewerden, was oft sehr schwierig ist, zuweilen aber auch den öffnet. Man lässt dann den Catheter in der Blase liegen, bis ter mehr mit dem Urin abgeht.

Vorsteherdrüsenentzündung, Inflammatio glandulae tatae, Prostatitis. Sie macht sich kenntlich durch ein Gefühl von n, Schwere, stechendem und drückendem Schmerz in der Tiefe der höhle an der Wurzel der Harnröhre, der sich gegen den Mast-, bisweilen längs des Penis, seltener in den Unterleib hinauf und Schenkel verbreitet und durch Druck auf den Damm, so wie durch und Stuhlausleerungen vermehrt und dabei namentlich in der Coglandis empfunden wird; durch zwängenden und pressenden rz beim Harn- unb Kothabgange, und Spärlichkeit oder gänzliche rückung desselben; durch ein fortwährendes Gefühl von Druck m Mastdarm und durch Abgang von Schleim mit dem Urin. Die zeigt sich stets etwas angeschwollen, wie theils eine Untersuchung den Mastdarm, theils die Einführung des Catheters in die Harnzeigt. Ist der Catheter bis in die Gegend der Vorsteherdrüse

gelangt, so macht das weitere Einschieben Schmerz oder ist auch gänzlich unmöglich, oft folgen einige Tropfen Blut. Hat die Entzündung einen einigermassen hohen Grad erreicht, so gesellt sich stets Fieber hinzu. Theils wegen der Nachbarschaft, theils wegen der Harnverhaltung, theils durch Consensus tritt oft theilweise oder allgemeine Entzündung der Harnblase, der Harnröhre, der Samenbläschen und des Mastdarms ein. Auch Nierenleiden hat man einige Male bemerkt. Dies sind die Symptome der acuten Prostatitis. — Wenn die Prostata sich in einem Zustande chronischer Entzündung befindet, so sind diese etwas anders beschaffen. Fieber ist nicht vorhanden, demungeachtet befindet sich der Kranke in einem Zustande allgemeinen Unbehagens; die Zunge ist schleimig belegt, der Unterleib nicht in Ordnung und die Contenta des Rectums werden mit Schwierigkeit entleert. Es wird auch Schmerz im Damme gefühlt, wenn man einen starken Druck auf diese Gegend ausübt oder wenn die Schenkel stark übereinander geschlagen werden. Ein dünner unbedeutender Ausfluss begleitet diesen Zustand; er besteht bisweilen aus blossem Schleim, hie und da ist er deutlich eiterig; die Quantität ist nicht gering. Im Verlauf der Harnröhre bis zur Eichel wird Schmerz gefühlt, oft ist derselbe nur auf leztere beschränkt; auch findet oft ein Gefühl von Schmerz und Schwere im Rectum statt, welcher erstere durch den Druck des in den Mastdarm eingeführten Fingers auf die Blase vermehrt wird; in gleicher Weise kommen schiessende Schmerzen in den Schenkeln nach dem Verlaufe der Nervi ischiadici und nach der Lendengegend vor. Dazu Reizbarkeit des After und der Blase und Harnstrenge, verbunden mit Hamörrhoiden und einer Art Eczema. Während der Nacht treten nicht selten schmerzhafte Muskelkrämpfe am Damm und After ein. Dieser Zustand gibt häufig zu dauernder Hypertrophie des einen oder andern Lappens der Prostata Veranlassung. — Die acute Prostatitis endigt unter günstigen Umständen in 7 — 14 Tagen durch Zertheilung, die sich durch allmäliges Verschwinden der geschilderten Zufälle zu erkennen gibt. Fühlt sich aber bei der Exploration per anum die Drüse heiss an, ist sie sehr schmerzhaft, ist das Pulsiren ihrer Arterien deutlich zu bemerken, tritt vermehrtes Fieber gegen Abend, Frösteln ein, so ist der Uebergang in Eiterung zu erwarten. Zuweilen geht die acute Entzündung in die chronische über. — An und für sich nimmt die Entzündung der Prostata nicht leicht einen schnellen tödtlichen Ausgang, aber häufig führt sie durch langes Siechthum in Folge von Ulceration und durch mannichfache grosse Leiden der Harnwerkzeuge zu einem langsamen qualvollen Tode. — Ursachen. Sie sind äussere Gewaltthätigkeiten wie ein Stoss, Fall etc., sodann Verlezung und Reizung durch Kerzen, Catheter, Steine; Stricturen der Harnröhre, geschlechtliche Ausschweifungen, manche Blasenleiden, plözliches und anhaltendes Ausgeseztsein in Nässe und Kälte, wie Arbeiten in nassen Kleidern, langes Gehen in der Nässe, plözliche Unterdrückung der

:hätigkeit, unterdrückte Hautausschläge, Gicht, besonders aber
er. — Die Diagnose des fraglichen Uebels ist nicht selten
erig, da wegen der nahen Verbindung, in welcher die Prostata mit
ı andern Theilen steht, die entweder in das entzündliche Leiden
ckelt, oder auf andere Weise in ihren Verrichtungen gestört wer-
ein undeutliches Krankheitsbild entsteht. Die sicherste Kunde gibt
ntersuchung durch den Mastdarm, so wie die Einführung des Ca-
s. — Behandlung der acuten Prostatitis. Diese muss
; antiphlogistisch sein: wiederholte Application von Blutegeln an
amm, warme Sizbäder oder warme Fomentationen mit Flanell oder
mmen, erweichende Klystiere, Abends 2 Gran Calomel mit 10 Gr.
. Doweri; nachdem den Urin verdünnende Mittel, viel schlei-
Getränk, wie Gersten- und Zuckerwasser, hauptsächlich aber die
- und Kalisalze, welche die Säure des Urins neutralisiren und durch
hrung der Secretion desselben ihn für die Blase weniger schmerz-
nd leichter entleerbar machen. Adam lässt von einer schleimigen
r mit 16 Tropfen Liquor potassae und 20 Tropfen Hyoscy-
nctur alle sechs Stunden 1 Löffel voll nehmen. Daneben ordnet
ne nicht reizende Diät an. — Bei der chronischen Prosta-
sezt man gelegentlich Blutegel an den Damm, lässt von Zeit zu Zeit
l nehmen und applicirt Klystiere; daneben reicht man bei zu
liegendem Tripper nach Adam blaue Pillen in dreigranigen
it 5 Gr. Extr. Conii Abends und 3 Mal täglich 15 Tropfen
. hyoscyami; wenn der Tripper wieder erscheint, greift man
rpenthin. Hat die Krankheit lange bestanden und leidet die Ge-
t des Patienten im Allgemeinen in Folge der localen Reizung, so
Gebrauch der Tinct. ferri muriatici drei Mal täglich zu
fen angezeigt, auch See- oder Stahlbäder sind von Nuzen.
ühmt man Jod innerlich (2 — 3 Gr. Kali hydroiod. 3 Mal
einem Sarsaparilldecoct) und äusserlich; Warren fand die kalte
gegen den Damm sehr nüzlich. — Bei Prostatitis nach
e dienen Blutegel an den Damm, die Anwendung des Extr.
in fünfgranigen Dosen, kalte Sizbäder, Stahlmittel; bei nächt-
Samenergiessungen wendet man nach Lallemand leichte Ae-
mit Lapis infernalis an.

orsteherdrüsenhypertrophie. Dieses Leiden ist fast aus-
lich dem höhern Alter eigenthümlich und wesentlich von der An-
ng der Drüse zu unterscheiden, welche nach Entzündungen
leibt. Während der Eintritt der lezteren Krankheit durch eine
sgeprägter Symptome bezeichnet ist, schleicht sich die Hyper-
der Prostata so heimlich ein, dass die einzigen Anzeigen ihrer
nart in dem mechanischen Hinderniss des Harnlassens in Folge
dehnung der Drüse bestehen; es wird weder Schmerz noch Un-
hkeit gefühlt, bevor nicht die Drüse einen beträchtlichen Um-

fang erreicht hat, worauf dann Symptome so betrübender Art eintreten, dass sie mehr oder weniger die künftige Existenz des Kranken verbittern. Diese Symptome bestehen in einem schwachen Gefühl von Unbehaglichkeit in der Blasengegend mit Schmerzen, die in die Beine, Schenkel, die Weichen und an die Spize des Penis schiessen; damit ist gewöhnlich eine geringe Störung des Allgemeinbefindens verbunden. Im weiteren Verlaufe der Krankheit bemerkt der Kranke einen häufigeren Urindrang als gewöhnlich, und geringere Quantität des Urins dabei, der auch nicht so leicht wie vorher, aber doch in einem Strahle und mit einer gewissen Kraft gelassen wird; der Harndrang nimmt an Intensität und Frequenz zu, es muss urplözlich, besonders des Nachts, Wasser gelassen werden, von dem jedoch nur eine sehr geringe Menge und mit einer gewissen Anstrengung entleert wird. Die Schmerzen steigern sich, der Kranke fängt an zu fiebern, seine Zunge ist etwas belegt, die Hände fühlen sich heiss und trocken an, aber er ist noch im Stande seinen gewöhnlichen Beschäftigungen nachzugehen; seine Beinkleider sind gewöhnlich nass durch den häufigen Abgang geringer Quantitäten Urin aus der Blase, dessen Geruch ammoniakalisch und äusserst widerwärtig ist; der Ausdruck seines Gesichts ist ängstlich und bietet charakteristische Zeichen einer Harnkrankheit. Wenn dieser Zustand nicht erleichtert wird, so folgen noch viel heftigere und gefährlichere Symptome: so nimmt der Harndrang immer mehr zu, die Quantität wird jedesmal vermindert, bis der Kranke zulezt nicht einen einzigen Tropfen lassen kann und nun an vollständiger Harnverhaltung leidet. Bisweilen kommt es auch vor, dass der Strahl des Urins allmälig an Kraft abnimmt und dass der Urin mehr abläuft und abtröpfelt, als dass er ausgetrieben wird; manchmal kann der Kranke geringe Quantitäten Urin in einem Strahle lassen, aber augenscheinlich entleert er seine Blase nie vollständig. — Die hypertrophirte Prostata wird nach allen ihren Dimensionen hin vergrössert gefunden, doch wird der linke Lappen häufiger hypertropisch als der rechte. Gewöhnlich ist Verhärtung damit verbunden, so dass die Prostata beim Schneiden ganz knorpelig erscheint; in andern Fällen fühlt sie sich dagegen weicher als gewöhnlich an. Bei der microscopischen Untersuchung findet man die Blutgefässe der vergrösserten Drüse zahlreich und gross, ihre Ductus und Folliculi an Durchmesser bedeutend vergrössert, sie ist mit Concretionen angefüllt und es findet eine bemerkenswerthe Zunahme in der Ablagerung von weissen Fasern und von Muskelsubstanz statt, welche die Zwischenräume der Follikel ausfüllt. Gelegentlich findet man grössere Geschwülste, die aus wirklichem hypertrophischen Drüsengewebe bestehen. — In practischer Hinsicht von Wichtigkeit ist es, zu wissen, dass die Harnröhre bei der Hypertrophie der Prostata in der Pars prostatica neben einer bedeutenden Erweiterung auch eine Längenzunahme erfahren hat und sie bei ungleichmässiger Ausdehnung der seitlichen Lappen ge-

schlängelt verläuft oder bei Einwirkung des mittleren Lappens eine sichelförmige, mit ihrer Convexität nach unten gerichtete Kurve bildet; nicht selten verlegt der mittlere Lappen die Harnröhre klappenartig. Diese Einrichtung muss bei der Einführung des Catheters berücksichtigt werden. — Mit der Hypertrophie der Prostata verbindet sich eine Erkrankung der Blase, welche in einem Reizzustande, Verdickung der Häute derselben, so wie häufig in zahlreichen gleichförmigen Ausdehnungen besteht, womit die Ausscheidung eines verdorbenen, mit Schleim und Eiter vermischten Urins verbunden ist. Selbst die Nieren werden in Mitleidenschaft gezogen. — Die Aetiologie dieser Krankheit ist in das grösste Dunkel gehüllt; sie befällt Arme wie Reiche, Hagestolze wie Verheirathete. — Eine hypertrophische Prostata prädisponirt immer zu Anfällen von venöser Congestion und von Entzündung mit allen ihren Folgen. Indem nun die Congestion durch vielerlei Dinge (Reiten, starkes Trinken, geschlechtliche Aufregung etc.) gesteigert werden kann, gibt sie wohl die häufigste Veranlassung zur Harnverhaltung. — Behandlung. Besteht ein Congestionszustand der Prostata, so sezt man eine Partie Blutegel an den Damm, lässt Morgens und Abends ein warmes Sizbad brauchen und gibt einen Esslöffel voll Oleum ricini. Sehr wohlthuend ist die Anwendung von 2 Gran Calomel mit 10 Gran Pulv. Doweri vor Schlafengehen, 2 bis 3 Abende hintereinander. Mit diesem kann man Clystiere von Haferschleim verbinden. Um die Absonderung verdünnten Urins zu erzielen, gibt man alle 4 Stunden von einem Tranke, welcher aus Mucilago gummi arabici mit 20 Tropfen Liquor potassae und ebenso viel Tinct. hyoscyami besteht. Daneben sind erhizende Speisen und Getränke und Excesse in Venere zu vermeiden. Damit stellt sich meist bald ein erleichterter Abgang des Urins ein. Bei hartnäckiger Incontinenz des Urins muss die Ueberfüllung der Blase durch Catheterismus beseitigt werden; man führt den Catheter Morgens und Abends in die Blase, bis diese ihre Kraft wieder erlangt hat. — Bei fehlender Congestion der Prostata sind Blutegel, so wie überhaupt eine active Antiphlogose schädlich. — Bei Harnverhaltungen in Folge von Anschwellung der Prostata bietet diese der Einführung des Catheter oft unüberwindliche Schwierigkeiten dar. Es ist deshalb nöthig, die verschiedenen Handgriffe zu kennen, welche diese zu überwinden im Stande sind. Zuerst ist immer mit einem gewöhnlichen elastischen Catheter, mit einem stählernen Stilet der Versuch zu machen; er muss von einer solchen Stärke sein, um die Harnröhre gerade auszufüllen, ohne sie indessen zu stark auszudehnen. Der Arzt steht an der rechten Seite des liegenden Kranken und führt das gut eingeölte Instrument mit seiner Concavität dem Bauche zugekehrt bis zur Prostata hinab; wenn es den Punkt der Harnröhre erreicht hat, welcher das dreieckige Ligament rechtwinklig durchschneidet, so muss er den Eintritt der Spize des Catheters in die Blase erschwert erachten; er drückt des-

halb den Handgriff sanft zwischen die Schenkel des Kranken nieder, worauf dann der Catheter oft auf einmal in die Blase tritt. Findet aber an diesem Punkte eine Schwierigkeit statt, so zieht er den Catheter etwas zurück, hebt seine Spize durch Niederdrücken des Handgriffs noch mehr und lässt ihn so mit Leichtigkeit in die Blase schlüpfen. Bei allen diesen Manövern ist jede Gewalt sehr zu vermeiden; schliesslich kann man, wenn der Catheter nicht in die Blase eindringen will, das Stilet zurückziehen, in der Hoffnung das beweglichere Instrument werde leichter über den Boden der Prostata hingehen. Zuweilen kommt man mit einem silbernen Catheter besser zum Ziele. Aus der Richtung, welche das hintere Ende des Catheters annimmt, sobald das Blasenende desselben in den prostatischen Theil der Harnröhre gelangt ist, kann man auf die an diesem Theile der Harnröhre vorkommenden Abweichungen schliessen. Ist nämlich einer der Seitenlappen der Prostata vorzugsweise entwickelt, so wird sich das hintere Ende des Instruments, sobald man die Hand entfernt nach links oder rechts neigen. Wird das Instrument beim Eintritt in die Blase plözlich aufgehalten, so rührt dies in den meisten Fällen von einer starken Anschwellung des mittlern Drüsenlappens her. Im ersteren Falle schiebt man das Instrument in der angenommenen Richtung, indessen ohne Gewalt anzuwenden, vorwärts; im letztern Falle hebt man das vordere Ende desselben durch eine schwingende Bewegung. Bei diesem lezteren Fall hat Mercier einen Catheter angegeben, welcher in seiner ganzen Länge gerade und nur 6. höchstens 8 Linien vor seinem Blasenende sich fast unter einem rechten Winkel krümmt (Sonde coudée). Diese Sonde muss, im prostatischen Theile der Harnröhre angekommen, nicht allein mit dem Griff abwärts gebracht, sondern auch direct gegen den Blasenhals geschoben werden. Bei sehr starkem klappenartigen Vorsprung des mittlern Lappens bedient sich Velpeau eines starkgekrümmten Catheters. — Nach Einführung des Catheters hat man den verengten Harnröhrentheil durch liegenbleibende Bougies, Catheter, einen Druck nach hinten zu erweitern gesucht. — Kann die vorliegende Schwierigkeit auf keine der angegebenen Weisen überwunden werden, so muss der Blasenstich unverzüglich unternommen werden, welcher dem von Einigen empfohlenen gewaltsamen Durchstossen der Prostatageschwulst unbedingt vorzuziehen ist. — Noch ist zu bemerken, dass die Hypertrophie der Prostata bisweilen mit einer Cystenbildung verbunden ist, welche wahrscheinlich auf einer einfachen Erweiterung mit folgender Verschliessung der natürlichen Follikel der Drüse beruht.

Vorsteherdrüsenkrebs. Diese seltene, auch im jugendlichen Alter vorkommende Krankheit kann als Scirrhus und als Markschwamm auftreten. Sie zeigt die der Prostatahypertrophie eigenthümlichen Symptome, zu welcher sich die dem Krebse characteristischen Zeichen gesellen. Gewöhnlich findet häufiger Harndrang mit schwierigem Harn-

ien statt, und ersterer ist namentlich des Nachts sehr heftig. Auf
n Abgang des Urins folgt grosser Schmerz; manchmal geht mit dem
tzten Tropfen Urin etwas arterielles Blut ab; der Urin ist anfangs klar,
er später durch Beimischung von zersezten Schleim oder Eiter, selbst
n dem Gehirnkrebse ähnlichen Zotten oder Krebszellen und von Phos-
aten getrübt. Die Blase ist reizbarer als bei der gewöhnlichen Hyper-
phie, und im Stande, ihren Inhalt ganz zu entleeren. Tiefe, dumpfe,
cinirende Schmerzen werden im Verlaufe des Penis, besonders nach der
hel hin, in den Weichen und in den Schenkeln gefühlt, im Rücken
d im Rectum ist ein gewisses Unbehagen, und der Kranke glaubt
inen Inhalt nicht vollständig entleeren zu können. Bei Einführung
Catheters in die Blase findet man wenig oder gar keinen Urin darin
d bei dem Durchgange des Instruments durch die Pars prostatica
aubt man ein Krazen auf einer steinigen Masse zu fühlen. Mit dem
den Mastdarm eingeführten Finger fühlt man die Prostata von knor-
liger Härte, gewöhnlich unregelmässig knotig. Dazu kommt allge-
ines cachectisches Aussehen, verbunden mit allmäliger Abmagerung,
sser Unruhe, Auschwellung der Leistendrüsen. — Ueber die Behand-
g lässt sich nicht viel sagen. Es kann sich hier nur von einer Lin-
rung der Zufälle handeln. Bei Harnverhaltung muss Morgens und
nds ein elastischer Catheter mit grosser Vorsicht eingeführt werden,
auch in der Blase liegen bleiben kann. Man sezt warme Clystiere
bringt Stuhlzäpfchen von Opium bei, welches leztere überhaupt zur
genblicklichen Erleichterung der fürchterlich quälenden Symptome in
n verschiedenen Formen Anwendung finden muss.

Vorsteherdrüsenneuralgie. Die Prostata nebst dem Blasen-
e und dem nahe liegenden Theile der Harnröhre sind einer Art von
ralgie ausgesezt, deren Symptome denen einer organischen Erkran-
g so ähnlich sind, dass es oft äusserst schwer hält, eine sichere
gnose zu stellen. Diese Krankheit befällt selten Leute vor dem
Jahre und sucht sich meist solche von melancholischem oder biliösem
mperament aus. In einem Falle, den Adam zu behandeln hatte,
gte der betreffende Kranke über heftigen Schmerz in der Regio hy-
gastrica, der sich längs des Penis in das Mittelfleisch, zum After,
die Schenkel und über das Kreuz ausdehnte. Dabei hatte er häufigen
Harndrang; der Urin ging zwar leicht ab, aber er hatte immer noch das
fühl, als hätte er die Blase nicht vollständig entleert. Auch klagte
über ein Gefühl von Härte am After, doch konnte daselbst am
hincter ani nichts entdeckt werden. Das Gesicht zeigt eine grosse
Niedergeschlagenheit. Die Einführung des Catheters geschah ohne grosse
hwierigkeit und der entleerte Urin zeigte nichts Abnormes. Es war
ng zur Verstopfung zugegen. Es wurden Alcalien mit Uva ursi,
n Ferrum carbonicum mit Alcalien, dann blaue Pillen mit
ractum conii und zulezt kleine Gaben Extractum colchici

mit einer geringen und nur temporären Erleichterung verordnet. Daneben früh und Abends Einführung eines elastischen Catheters. Später erhielt der Kranke drei Mal täglich fünf Tropfen verdünnter Salpetersäure in einem Sarsaparilldecoct, ein Belladonna - Pflaster auf das Kreuz, Waschungen des Mastdarms mit warmem Seifenwasser und zwei Mal in der Woche ein heisses Bad. — Adam leitet die Krankheit von einem krankhaften Zustande der Gallen- und Urinsecretion ab. Diesemnach hält er nach Reinigung des Darmkanals die Anwendung von Mitteln für angezeigt, welche eine specifische Wirkung auf das Nervensystem der gastrischen Schleimhäute ausüben und die alle in die Klasse der Tonica gehören, z. B. die Präparate der tonisirenden Rinden, des Eisens, des Arseniks etc.

Vorsteherdrüsenreizbarkeit. Es gibt einen Zustand der Prostata und des Blasenhalses zugleich, welcher sich durch eine characteristische Symptomenreihe eines Reizzustandes der Prostata auszeichnet und von der Entzündung zu unterscheiden ist. Der Kranke klagt über ein Gefühl von Unbehaglichkeit im Damme, über dumpfen Schmerz in den Hoden mit Anschwellung der Samenstränge, über Schweregefühl im Mastdarm, Jucken am After und einen häufigeren Harndrang, während der Harn selbst mit etwas Schwierigkeit und zugleich mit etwas Schleim aus der Harnröhre abgeht. In Fällen von längerer Dauer zeigt die Harnröhrenmündung eine fleckige Röthe, steht offen, häufig bemerkt man Excoriationen an der Vorhaut mit Jucken längs der Harnröhre und an der Eichel. Dabei sind nächtliche Pollutionen keine ungewöhnlichen Begleiter. Verschlimmert sich dieser Zustand durch Venusdienst und hizige Getränke, so wird der früher helle und farblose Ausfluss gelb und eiterartig und derselbe oft fälschlich für einen Tripper gehalten, von dem er sich aber durch den Mangel an Schneiden und Harnstrenge unterscheidet. Nach Adam besteht dieser Zustand in einer Reizbarkeit der Pars prostatica der Harnröhre sowohl, wie der Ausführungsgänge der Follikel der Drüse selbst. — Die Behandlung ist einfach. Schröpfköpfe oder Blutegel an dem Damm, warme Fomentationen oder Sizbäder sind vom grössten Nuzen. Man reicht ein tüchtiges Abführmittel zur Entleerung des Rectums und hält dann den Leib durch kleine Gaben Bittersalz offen. Später gibt man Pillen aus 5 Gran Extr. Conii nebst 2 bis 3 blauen Pillen jeden Abend und Terpentin mit Rhabarber 3—4 Mal täglich. Hat diese Behandlung durch 2—3 Wochen keinen Erfolg, so sind ganz kleine Gaben von Copaiva, 10 Tropfen 3 Mal täglich oft sehr nüzlich; zugleich können die warmen Umschläge täglich einmaligen kalten Siz- oder Douchebädern Plaz machen. Eisenhaltige Arzneien, z. B. Tinct. ferri sesquichlorati zeigen sich nach Aufhören der Symptome der Reizung, wenn der Ausfluss noch fortdauert, gleich von Erfolg.

Vorsteherdrüsensteine, s. Neubildungen.

Vorsteherdrüsentuberkel. Diese seltene Krankheit der Prostata kommt in drei Formen vor: als kleine Miliartuberkel, oder als

ssere Ablagerungen käsiger Materie an verschiedenen Stellen der
ise, oder es ist ein ganzer Lappen der Drüse in Tuberkelmasse ver-
ndelt. Die Symptome dieses Leidens drehen sich hauptsächlich
das Harnsystem; es ist heftiger Harndrang zugegen und es wird
ig Harn mit vielem Schleim, bisweilen mit Blut vermischt gelassen.
Einführung des Catheters verursacht in der Pars prostatica der
nröhre fürchterliche Schmerzen und diese nehmen bei Druck der Pro-
a auf das Rectum zu. Wenn der Tuberkel sich erweicht, so kommt
zur Bildung von Abscessen im Damme. — Meistens ist die Tuberku-
der Prostata mit ausgedehnter Tuberkulose des Harn- und Ge-
lechtssystems verbunden, wodurch, so wie durch die schwer zu deu-
den Symptome die Behandlung meist unnüz und erfolglos wird.
nnte es auf irgend eine Weise gelingen, sich über die Natur der Krank-
in einem früheren Stadium zu vergewissern, so müsste sich der Pa-
nt aller Aufregung der Geschlechtssphäre vollkommen enthalten und
leich zur Anwendung von die Constitution stärkenden Mitteln geschrit-
werden. Eisen, China, Jod, Leberthran etc., nebst Flanell auf
der Haut, warme Soolbäder, so wie der Aufenthalt an der See in ei-
warmen Klima gehören in diese Kategorie von Mitteln. Wenn die
nkheit dagegen schon bis zur Eiterung fortgeschritten ist und alle
hen äusserster Blasenreizung vorhanden sind, so kann nur noch von
Palliativbehandlung die Rede sein, welche mit der beim Krebse die-
Drüse angegebenen übereinkommt. Sobald sich Neigung zur Ab-
bildung zeigt, namentlich wenn eine weiche Stelle im Perinaeum vor-
en ist, so muss sogleich eine Oeffnung gemacht werden, in welchem
wenn die Tuberkulose auf die Prostata beschränkt ist, noch Heilung
ich ist.

Vorsteherdrüsenverhärtung, Induratio prostatae.
Krankheit, welche zum Unterschiede von der Hypertrophie dieser
immer nach vorausgegangener schleichender Entzündung und mei-
zwischen dem 20. und 40. Jahre auftritt, kann die ganze Drüse
hmen oder sich nur auf einen Theil derselben und zwar meistens
mittleren Lappen beschränken. Eine besondere Disposition zu
m Leiden haben scrophulöse Subjecte; als Gelegenheitsursachen
t man an: durch Blasensteine bedingte Reizung, Stricturen, über-
iges Reiten, geschlechtliche Ausschweifungen, Missbrauch geistiger
nke, Hämorrhoidalleiden, Gicht etc. Es entwickelt sich immer
sam und zeigt im Uebrigen ganz dieselben Symptome wie die Hyper-
hie. Dagegen muss die Behandlung eine andere sein. Während
ztere nur ausnahmsweise ein antiphlogistisches Verfahren erfordert,
s sogar in der Regel positiv schädlich ist, darf ein solches besonders
ngs nicht versäumt werden. Man sezt daher von Zeit zu Zeit Blut-
an den Damm und geht dann, wenn der Reizzustand beseitigt ist, zu
eln über, welche die Resorption anspornen und eine Ableitung be-

wirken; solche Mittel sind: Salmiak in grossen Dosen, Spongia marina, kohlensaure Alcalien, besonders doppeltkohlensaure Soda, Jod innerlich und äusserlich in Form von Einreibungen und Stuhlzäpfchen, leztere in Verbindung mit Extr. hyoscyami und Cicuta, ferner Gold- und Quecksilberpräparate; Vesicatore oder Haarseile am Damme, und öfters wiederholte Abführmittel. — Nur im Anfange kann man hoffen, eine Zertheilung herbeizuführen; in vorgerückteren Fällen kann man manchmal das Uebel vermindern, meistens aber durch den eingelegten Catheter den Zustand des Kranken erträglich machen; die Einführung des leztern in die Blase erfährt indessen nicht selten dieselben Schwierigkeiten, wie bei der Hypertrophie der Prostata; die Handgriffe dabei sind bei der Beschreibung dieser Form von Prostatavergrösserung angegeben. — Zur Erweiterung des von der Prostatageschwulst verengten Harnröhrentheils wendet man einen Druck an, den man entweder nach allen Seiten hin wirken lässt, was man durch liegen bleibende elastische oder metallene Catheter oder Pflasterbougies, oder nach Physik mittels eines eingeführten und später mit Wasser gefüllten Darmstücks von einem Schafe oder einer Kaze ins Werk sezt, oder man wendet einen nach hinten gehenden Druck, die sogenannte Depression der Geschwulst an, was nach Mercier folgendermassen geschieht: man bringt einen elastischen Catheter so weit in die Harnröhre ein, dass dessen Blasenende auf der Geschwulst aufliegt; hierauf führt man ein Fischbeinstäbchen in den Catheter ein, erhebt den Penis mit dem Catheter dann wiederholt gegen den Bauch und bewirkt damit, indem sich das Blasenende des Catheters senkt, ein Niederdrücken der Geschwulst. Dieses Verfahren wird mehrere Wochen lang fortgesezt. — Auch hier ist, wenn bei einer vollständigen Harnverhaltung die Einführung des Catheters nicht gelingt, der Blasenstich angezeigt.

W.

Warzen, Verrucae, stellen sich als kleine rundliche Auswüchse der Haut dar, welche entweder hart oder weich sind, und darnach in harte und weiche Warzen unterschieden werden. Die harte Warze, Verruca vulgaris, stellt einen kleinen festen Höcker dar, welcher über die Oberfläche der Haut hervorragt und selten den Umfang einer kleinen Erbse überschreitet. Sie tritt ohne alle schmerzhafte Empfindung bald einzeln, bald in mehr oder minder grosser Anzahl, vorzüglich an den Fingern und Händen, und bisweilen auch am ganzen Körper auf. Wenn man eine solche Warze durchschneidet, so sieht man, dass sie aus zwei leicht zu unterscheidenden Schichten besteht, nämlich aus einer obern härtern, der verdickten Epidermis, und einer untern weichen viel-

höckerigen, welche nachweisbar aus hypertrophischen Hautpapillen zusammengesezt ist. Zu jeder dieser Papillen geht ein kleines Gefäss, das mit einer kleinen Erweiterung stumpf endet. Die Epidermis lagert sich zwischen die einzelnen, oft fadenförmig verlängerten Papillen der Cutis (Wurzeln der Warzen) und gibt denselben bald ein glattes, bald ein rauhes, büschelartiges Aussehen; in diesem Falle hat jeder Fortsaz seine eigene Epidermisscheide. Diese Warzen springen bisweilen auf, bluten, und manchmal ergiesst sich eine klebrige Flüssigkeit aus den Rissen. Solche nässende Warzen sind bisweilen sehr schmerzhaft. Die in Rede stehenden Warzen bleiben eine Zeitlang auf der Haut und verschwinden dann häufig von selbst, indem sie allmählig resorbirt werden, oder verwelken und abfallen; in beiden Fällen hinterlassen sie keine Narbe. — Die weiche Warze, Verruca carnosa, hat stets einen normalen Epidermisüberzug, auf welchem häufig dicht gedrängte Haare wachsen, und die ausserdem bald durch ihre gelbe oder bräunliche Farbe, bald durch ihre birnförmige Gestalt, indem sie vermittels eines Stiels aufsizt, ein eigenthümliches Ansehen erhält. Ihr Inneres besteht nur aus Bindegewebe und zwar zum Theil aus unentwickeltem. — Die Ursachen der Warzen sind in den meisten Fällen unbekannt. Man sieht sie bei beiden Geschlechtern und in jedem Alter, doch häufiger bei vollsaftigen Personen, Frauen, Kindern und jungen Leuten, bei denen der Vegetationstrieb vorherrscht. Reizende Einflüsse auf die Haut scheinen ihr Entstehen zu begünstigen. Die weichen Warzen sind fast immer angeboren. — Behandlung. Die Rückbildung der Warzen wird gefördert durch Bestreichen mit scharfen Pflanzensäften wie dem Chelidonium majus, Wolfsmilch, Sadebaum etc., oder mit Cantharidentinktur, Salmiak-, Seifenlösung, Jod. Durch Aezmittel, als Spiessglanzbutter, Höllenstein, Schwefel-, Salpetersäure etc. können die Warzen zerstört werden. Kneipen, Drücken und Zupfen der Warzen bewirkt nicht selten ihr Absterben. Gestielte Warzen entfernt man durch die Ligatur oder trägt sie mit der Scheere ab. Breite harte Warzen exstirpirt man.

Wasserbalggeschwulst auf der Kniescheibe, Hygroma cysticum patellare, nennt man eine Anfüllung der Bursa subcutanea patellaris mit einer verschiedentlich beschaffenen Flüssigkeit (s. Cysten), wodurch sie sich dem Auge als eine Geschwulst darstellt, welche schmerzlos, ohne Veränderung der Hautfarbe, weich, elastisch, compressibel, meistens eirund, immer deutlich umgrenzt ist, auf der Kniescheibe aufsizt, oder birnförmig von ihr herabhängt, oder sich mehr in die Breite ausdehnt. Mag sie aber auch noch so weit die Grenzen der Kniescheibe überschreiten, so hängt sie doch nur an ihr und nirgends anders fest, weshalb sie sich auch, obschon sie nach allen Richtungen hin beweglich ist, nicht von diesem Standort wegdrücken lässt. — Die Ursache dieser Schleimbeutelwassersucht ist zunächst immer

eine Entzündung der innern Haut des Schleim
eine chronische, die man bei der geringen En
leicht übersieht, und in Folge derselben erfol
Gelegenheitsursachen sind örtliche Einwirkung
gen in Folge eines Falles, Stosses, ein anhal
gemeine Krankheiten, wie Rheumatismus, Gich
handlung. Sie muss sich nach dem Zustand
veranlassenden Ursachen richten. Wo möglic
hingewirkt werden. — Ist noch ein entzündli
wendet man Blutegel, Umschläge von Bleiwa
Quecksilbersalbe an; später, wenn die En
noch Flüssigkeit angesammelt ist, zieht m
man längere Zeit unterhält, oder Einreibung
salbe, Jodtinktur in Gebrauch. Wenn die E
die Anschwellung sehr gross ist, so sind, des r
wöhnlich alle Zertheilungsversuche fruchtlos;
besten, gleich Cataplasmen anzuwenden und
Einschnitt zu machen. — Ist die Geschwulst
haft, so wendet man die oben angegebenen R
Moxen, Druck, zertheilende Pflaster, nament
moniacum mit Acetum squillae bere
moniac. ℥j, Acet. squill. q. s. ad sub
Das Pflaster wird noch warm einen Messerrüc
chen und schnell, ehe es erkaltet und hart wir
gelegt, wo es bis zu seiner freiwilligen Lös
sehr wirksame Heister'sche Mischung (Rp.
armen. ʒj, Mastich. Myrrh. ana ℥ß, A
hor. quadr. S. Mittels mehrfach zusammen
täglich lauwarm überzuschlagen) an. Liegen i
so ist mit der örtlichen eine angemessene inn
den. Bei rheumatischem Ursprung erweist s
losenwein, bei scrophulösem Jodkali wirksam.
nicht, die Zertheilung herbeizuführen, so we
Druckverband, oder mit nachfolgender Einrei
Halleri in die umgebende Haut an. Schl
fehl, so verbindet man mit der Punction reizen
verdünnter Jodtinktur, oder zieht ein Haarseil
durch Erregung von Entzündung eine Verwac
bewirken, oder aber man spaltet die Geschw
mittels Einlegen von Charpie durch Eiterung
lich man exstirpirt den Schleimbeutel und he
Vereinigung.

Wasserbruch, s. Hydrocele.

Wasserkopf, Hydrocephalus, heisst die Ausdehnung des
els durch Ansammlung von wässerigem Erguss. Der Siz dieses Er-
kann entweder in den Ventrikeln (H. ventriculorum) oder
r Höhle der Arachnoidea sein. In lezterem Falle ist der Erguss
der auf den ganzen Sack der Arachnoidea verbreitet (Hydrops
ingeus diffusus s. Hydrocephalus externus), oder auf
e Stellen beschränkt (H. meningeus limitatus), welche lez-
hernienartig ausgestülpt werden können (Hydrocephalus me-
eus herniosus). Manche bezeichnen die Ansammlung von
r innerhalb der Schädelhöhle als innern und die ausserhalb dersel-
ter den Kopfbedeckungen als äussern Wasserkopf. — Der Was-
f ist in der Mehrzahl der Fälle angeboren, doch kann er auch erst
er Geburt entstehen. — Symptome. Das augenfälligste der-
ist gewöhnlich die Veränderung, welche der Schädel erfährt.
e ist über die Norm gross, namentlich ist der vordere Theil des
stark entwickelt, so dass die Stirn das Gesicht überragt, welches
h verkürzt und verkleinert erscheint. Die andern Knochen des
lgewölbes haben ihre Rundung verloren, breiten sich mehr in die
aus und sind dabei in hohem Grade verdünnt. Die Fontanellen
hte sind offen und nur von einer dünnen Membran verschlossen,
welche man die Fluctuation hindurch fühlt. In seltenen Fällen
die Form des Kopfs eine konische sein. Mit der Zunahme des
rs stellen sich Symptome von Gehirndruck ein, welche in aufrechter
g ausgeprägter sind; diesen folgen Störungen in den Centralorga-
Nervensystems, welche sich durch Abstumpfung der Sinne, be-
des Gesichts, Verminderung der Geisteskräfte aussprechen; lez-
leiben nur selten unversehrt, noch seltener bemerkt man eine vor-
Entwicklung derselben, was namentlich bei rhachitischen Kindern
mt. Hand in Hand mit diesen Störungen erleiden auch die Or-
der Bewegung Veränderungen. Die Muskeln werden durch die
ession der Centraltheile ihrer Nerven dem Einflusse des Willens
en. Mit der Abnahme ihres Gebrauchs leidet auch ihre Ernäh-
die Glieder werden dünn, schlaff und schwach, der Gang schwer
chwankend und von häufigem Fallen unterbrochen, endlich treten
ngen und Convulsionen ein und der Tod beschliesst in den meisten
nach kürzerer oder längerer Zeit die Scene. — Prognose. Sie
Allgemeinen als ungünstig zu betrachten. Angeboren ist die
heit fast immer tödtlich. In der Regel sterben die damit behafte-
nder bald nach der Geburt; selten erreichen sie, bei geistigem Un-
gen, das Knaben- und noch seltener das Jünglings- und Mannes-
Hat sich der Wasserkopf erst in späterer Zeit ausgebildet und
t er sehr langsam, so ist noch Heilung möglich; doch gehört auch
n glücklicher Ausgang immer zu den Seltenheiten. — Ausgänge.

Der günstigste Ausgang ist der, wenn es zur Resorption der ergossenen Flüssigkeit kommt: die Nähte treten dann zusammen, die Schädelknochen werden viel dicker und der Raum, welchen die resorbirte Flüssigkeit einnahm, durch die neue Knochenmasse bedingt, welche sich an der innern Fläche der Knochen ablagert. Der spontane Aufbruch des Schädels gibt einen weniger günstigen Ausgang ab, weil das Gehirn durch den Abfluss des Wassers dem gewohnten Drucke plözlich entzogen wird. — Behandlung. Sie hat die Beseitigung des Ergusses zur Aufgabe, und hierzu bedient man sich entweder pharmaceutischer oder chirurgischer Mittel. Die pharmaceutischen Mittel gehören zu der Klasse jener, welche im Allgemeinen die Resorption ergossener Flüssigkeiten bewirken, harntreibende, schweisstreibende, Abführmittel und Hautreize, auch Jodpräparate. Die grösste Wirksamkeit schreibt man dem Quecksilber und der Digitalis zu; sehr nüzlich hat sich auch die Einreibung von 2 Theilen Ungt. juniperi und 1 Theil Ungt. mercuriale in den abrasirten Kopf erwiesen; daneben Calomel, mit Zusaz von Rheum oder Jalappe, wenn es an Stuhlgang fehlt; erfolgt hierauf keine Besserung, so lässt man diesem Mittel gelind reizende Bäder, diuretische Mittel, Fontanellen zu beiden Seiten des Hinterhauptlochs, oder auf beiden Oberarmen oder reizende Einreibungen von Ungt. mezerei oder Tart. stibiat. an den genannten Stellen folgen. Auch Fomentationen des Kopfs mit Acet. squill. und künstliche Geschwüre im Nacken sind vortheilhaft. Andere empfehlen Einreibungen des abrasirten Kopfs mit Jodtinktur. — Unter den chirurgischen Mitteln ist die Compression und die Punction zu nennen. Von lezterer war in dem Artikel Punction die Rede. Die Compression des Kopfs wird mittels gekleisterter Binden, Heftpflasterstreifen etc. ins Werk gesezt; soll sie aber von Nuzen sein, so muss sie nach und nach in steigendem Masse, methodisch und lange Zeit hindurch geschehen; sie ist aber nur anwendbar bei mässiger Wasseransammlung und so lange die Nähte noch nicht vereinigt sind. Neben diesem Mittel muss man auch kräftig innerlich verfahren, namentlich Calomel und Digitalis reichen, um einer Steigerung der Kopfsymptome vorzubeugen.

Wassergeschwulst der Stimmrize, Oedema glottidis, Hydrops glottidis, auch Angina laryngea oedematosa, besteht in einer krankhaften Infiltration der Ränder der obern Glottis, d. h. der Schleimhautfalten zwischen dem Kehldeckel und den Giessbeckenknorpeln; nur selten nehmen auch die Ränder der untern Glottis, die eigentlichen Stimmrizenbänder, an der ödematösen Anschwellung Theil, zuweilen findet man jedoch die gesammte Schleimhautauskleidung des Kehlkopfs mit Einschluss der Schleimhaut des Kehldeckels angeschwollen. Pitha unterscheidet nach der Verschiedenheit der Infiltration folgende Formen: 1) das einfache Oedem stellt eine teigig eindrückbare, unebene, schlotternde und kalte Geschwulst dar, welche

sich in der Regel langsam chronisch oder subacut und fast immer nur secundär im Gefolge anderer mit Oligämie und Hydrämie einhergehender Processe entwickelt. Es kann aber auch selbstständig und plözlich auftreten und dann rasch zum Tode führen. 2) Die Infiltration eines geronnenen plastischen Exsudats, welche namentlich an der Epiglottis vorkommt und einen festen, strozenden, glatten Tumor darstellt. Dieses acut-phlegmonöse Oedem pflegt ganz selbstständig, primitiv und idiopathisch aufzutreten. 3) Die eiterigen, eiterig-serösen oder jauchigen Oedembildungen an der Glottis gehören fast ohne Ausnahme secundären pathologischen Processen im Kehlkopfe oder in seinen Nachbarorganen an. Sie können direct traumatischen oder entfernten metastatischen Ursprungs sein, im Gefolge typhöser, exanthematischer, pyämischer, urämischer oder sonstiger acuter oder chronischer dyscrasischer Processe, wie tuberkulöser, syphilitischer, krebsiger und scorbutischer Geschwüre erscheinen. Am häufigsten treten sie bei Typhus, den Blattern, Scharlach, Masern und dem wandernden Rothlauf und zwar sowohl in ihrem Verlaufe als in der Reconvalescenz auf. Alle heftigeren Entzündungen der Organe der Mund- und Rachenhöhle, tiefe subfasciale Phlegmonen des Halses, Karbunkeln im Nacken, Verbrennungen des Mundes und Halses etc. disponiren durch blosses nachbarliches Fortschreiten zu dem gedachten secundären Glottisödem. Nicht selten gesellt sich jedoch dieses furchtbare und heimtückische Uebel zu unbedeutenden Kehlkopfs- und Rachenaffectionen, zu geringen catarrhalischen oder syphilitischen Geschwüren etc. auch bei sonst gesunden Individuen. — Gelegenheitsursachen sind: zufällige Verwundungen, grosse Operationen am Halse, in der Mund- und Rachenhöhle, heftig wirkende chemische Agentien, Schlangen- oder Viperngift, Erkältungen, oft ein flüchtiger Luftzug, ein kalter Trunk bei erhiztem Körper etc. Diese Ursachen können das Uebel plözlich oder binnen wenigen Stunden herbeiführen, welches besonders bei Nacht exacerbirt. Zuweilen ist gar keine Ursache aufzufinden; die Krankheit schleicht ganz allmählig heran, verräth sich im Beginne durch kein characteristisches Merkmal; der Kranke spürt zuerst ein leises Hinderniss beim Durchtritt der Luft durch den Kehlkopf und hat das Gefühl, als ob hier sich etwas Schleim angesammelt hätte, wovon er sich durch Räuspern zu befreien denkt. Dabei verliert die Stimme Klang und Reinheit, die Sprache wird heisser, auch diese Beschwerden steigern sich allmählig, der Husten, der nur etwas zähen Schleim ohne Erleichterung entleert, wird unwillkürlich, das Einathmen ist von einem eigenthümlichen trockenen Geräusch begleitet, die Exspiration dagegen ist frei; dabei kann der Kranke seinen Geschäften nachgehen, ist fieberlos und bei gutem Appetit. Uebrigens ist das Hinderniss im Athmen fortwährend, wenn auch nicht immer in gleichem Grade, zugegen. Allmählig treten die eigenthümlichen Erscheinungen kenntlicher hervor, namentlich kommt es zu Erstickungsanfällen, die periodisch auf-

treten und nach ihrem Aufhören nur das Respirationshinderniss zurücklassen. Endlich tritt der Tod durch Erstickung aus Hirn- und Lungenparalyse ein. Andere Male tritt die Krankheit, wie bemerkt, plözlich ein und kann schon in 24 Stunden den Tod durch Suffocation herbeiführen. — Von grösster Wichtigkeit ist die frühzeitige Diagnose der Krankheit. Die plözliche Heiserkeit, das Gefühl von Beengung im Halse und die Dyspnoe zeigen in der Regel ganz entschieden den Siz der Krankheit in dem Larynx an. Die Unterscheidung von Croup und Asthma ist meist nicht sehr schwierig, namentlich kann die Empfindung von der Gegenwart eines beweglichen fremden Körpers im Kehlkopf während einer Schlingbewegung auf die Spur leiten. Lezterer Umstand könnte aber wohl eine Verwechslung mit einem Pseudoplasma des Kehlkopfs veranlassen. Den sichersten Aufschluss hierüber verschafft man sich durch die manuelle Untersuchung. Man führt den Zeigefinger über die Zungenwurzel hinab, drückt die Epiglottis an dieselbe und dringt mit dem Finger weiter hinab und nach hinten. Dieses kann ohne Anstand und sehr rasch geschehen, ja selbst ein längeres Zufühlen bringt keinen Nachtheil. Findet man bei der Untersuchung ein sehr hartes und voluminöses Oedem, dessen Beseitigung man in kurzer Zeit nicht hoffen kann, so wird man ungesäumt zur Laryngotomie schreiten, ohne mit nuzlosen Mitteln die Zeit zu verlieren; findet man hingegen ein lockeres, weiches und nicht sehr umfangreiches Oedem, so wird man sich vorerst zu anderweitigen therapeutischen Massregeln ermuthigt fühlen. Daneben darf die sorgfältige Untersuchung der Mund- und Rachenhöhle nicht versäumt werden. — Die Prognose ergibt sich aus dem Angeführten von selbst. Es gibt nicht leicht einen gefährlicheren Zustand als ein hochgradiges Glottisödem. Besonders berücksichtigenswerth ist aber die ausserordentlich rasche, bisweilen wahrhaft fulminante Tödtung. Bei übrigens gesunden Individuen bietet eine rechtzeitig eingeschlagene, rationelle und energische Behandlung relativ günstige Aussichten. Das secundäre Oedem ist begreiflicherweise gefahrvoller als das idiopathische, ein ausgedehntes Oedem schlimmer als ein theilweises, ein eiteriges schlimmer als ein einfach seröses etc. — Die Behandlung betreffend, erscheint es in prophylactischer Hinsicht rathsam, namentlich während anginöser Epidemien und bei Personen, welche sich dem Einflusse rauher, nasskalter Witterung aussezen müssen, auf die Respirationsorgane doppelte Aufmerksamkeit zu wenden. Die Hauptsache bleibt, die Krankheit in ihrem leisesten Keim zu ersticken. Ein adstringirendes Gurgelwasser, am besten aus Alaun, und ein ableitender Senfteig in den Nacken, vermögen bei gehörigem diätetischen Verhalten die ersten Anfänge des Uebels zu beseitigen. Steigert sich die Dyspnoe und zeigt die Localuntersuchung das geringste Oedem an der Glottis, so reiche man ungesäumt ein Brechmittel aus Ipecacuanha und vergeude ja nicht die kostbare Zeit mit Blutegeln, Kataplasmen, Salben u. dgl. Blutentziehungen erweisen sich nuzlos, in reich-

em Masse angewendet sogar durchaus schädlich. Hat das Oedem
›edeutende Höhe erreicht, sind die Brechmittel erfolglos geblieben,
die Erstickungsgefahr, so erübrigt nur noch die Laryngotomie
usserstes Rettungsmittel. Der Erfolg der Laryngotomie (welche
am besten an der Stelle des Ligamentum conoideum vor-
t) hängt vor allem davon ab, dass sie nicht in den späteren Stadien
Krankheit (nach schon eingetretener Lungenlähmung etc.) gemacht
. Dieses vorausgesezt, glaubt Pitha, dass man unter allen bisher
nten örtlichen Mitteln sich etwa nur von der localen Application des
tersauren Silbers auf die Glottis Erfolg versprechen dürfe. H. Green,
lurch dieses Verfahren mehrere zum höchsten Grade der Erstickungs-
r entwickelte Fälle von Glottisödem schnell beseitigt haben will, be-
sich zu genanntem Zwecke einer concentrirten Lösung (2—3 Scru-
Argentum nitricum crystallisatum auf 1 Unze Wasser),
e er mittels eines gestielten Schwammes kräftig auf den Larynx und
l als möglich in die Glottis selbst einbringt. Schon die hierdurch
nt hervorgerufene ausserordentlich copiöse Schleimsecretion lässt
rund eine rasche Verminderung des Oedems hoffen, wie sie nicht
ein anderes Mittel zu verschaffen vermag. Compression des
s zwischen den Fingern (Thullier), Scarification desselben
rane), der Catheterismus des Kehlkopfs (Desault und Lalle-
l) sind nicht zu empfehlen. Pitha glaubt, dass die drohende
nung des Nervensystems mit Oxygen-Einathmungen bekämpft wer-
önnte, auch zur Verminderung oder gänzlichen Verdrängung des
s der Aufenthalt in comprimirter Luft sich nüzlich erweisen würde.

Wasserkrebs, s. Noma.

Wasserscheu, s. Wunden.

Wattverband. Dieser von Burggräve herrührende Verband
e Modification des Pappverbandes (s. diesen Artikel). Bei der An-
g dieses Verbandes beginnt man damit, das ganze Glied mit einer
, aus 3—4 Blättern gebildeten Lage Watte einzuhüllen. Hierauf
as Glied, während die Extension und Contraextension von Gehülfen
alten wird, auf ein Blatt erweichter Pappe gelegt, diese von beiden
her streifenartig eingerissen und diese Streifen wie eine 18 köpfige
um das Glied geschlagen. Nachdem dies geschehen ist, wird das
erhoben und das Ganze mit einer gestärkten Rollbinde befestigt
amit zugleich eine methodische und gleichförmige Compression aus-
. Die Watte formt sich ganz gut um das Glied, übt eine gleich-
ge Compression aus und verhindert jede Excoriation durch Binden-
, Krümmungen, nicht gefütterte Erhabenheiten etc. Man muss aber
orsicht beobachten, die Watte vor ihrer Anlegung von etwaigen
en Körpern zu befreien. Man verstärkt diesen Verband bis zur
ocknung mittels trockener Pappe oder hölzerner Schienen. Wenn

man ihn durchschnitten hat, so lassen sich die Klappen leicht von einander entfernen, wobei die Anwesenheit der Watte das Einsinken der Klappen nach hinten verhindert, was von ungünstiger Einwirkung auf den hintern Theil des Gliedes wäre. Die Watte wird leichter als die Bindenenden und Compressen hervorgezogen und ersezt, wenn sie bei complicirten Fracturen mit Blut oder Eiter getränkt ist. Man schneidet zu diesem Behufe gegenüber der Wunde ein Fenster in die Pappe. Statt eines einzigen Blatts kann man auf diese Wattlagen auch zwei, drei oder vier Pappschienen legen und sie mit der Rollbinde oder mit Scultet'schen Streifen und dann mit der Binde festhalten. Ausser den gerühmten Eigenschaften dieses Verbandes gewährt er noch den Vortheil, dass die elastische Watte beim Abschwellen des Gliedes verhindert, dass der Verband zu locker wird und bei der Geschwulstzunahme, dass Einschnürung erfolgt.

Wirbelentzündung, Spondylitis, Spondylarthrocace, Pott'sches Uebel, Malum Potii, Cyphosis paralytica. Die Entzündung kann, wie an andern Gelenken, den Bänderapparat, die Synovialhaut oder die Knochen befallen. Die Entzündung der Bänder als primäre Erscheinung, wo dieselbe nicht im Gefolge von Knochenentzündungen auftritt, kommt besonders nach mechanischen Verlezungen und Erkältungen vor. Synovialhautentzündungen, die überdies nur an den Gelenken der schiefen Fortsäze, wo allein Synovialsäcke bestehen, vorkommen können, sind problematisch. Dagegen kommen Knochenentzündungen und zwar peripherische wie centrale, namentlich an den vorherrschend spongiösen Brust- und Lendenwirbeln ziemlich häufig vor. — Die gemeinschaftlichen Erscheinungen der Wirbelentzündungen sind Schmerz beim Drucke und bei Bewegungen an der afficirten Stelle und Zufälle von Krampf oder Lähmungen in den Muskeln, welche von der entsprechenden Stelle des Rückenmarks ihre Nerven erhalten und später in sämmtlichen Theilen des Körpers, welche unter der afficirten Stelle liegen. In einzelnen Fällen fehlen die Schmerzen grösstentheils selbst bei sehr fortgeschrittenem Uebel. Früher oder später bemerkt man einen Vorsprung eines oder mehrerer Dornfortsäze, was bei leichtern Graden blos von einer entzündlichen Erweichung der Bänder, in stärkern Graden aber von der Zerstörung und dem dadurch bedingten Einsinken der Wirbel herrührt. Dem deutlichen Auftreten des Leidens gehen oft schon allgemeine Symptome hervor, welche auf dasselbe aufmerksam machen können. Kinder, die schon gut gehen konnten, verlieren die Lust dazu, sind gleich müde, straucheln auf ebener Erde, fiebern, magern ab, schreien oft im Schlafe, lassen den Urin ins Bett gehen. In aufrechter Stellung ziehen sie den Kopf nach hinten und zwischen die Schultern und dies um so mehr, je weiter oben die afficirte Stelle der Wirbelsäule liegt. Untersucht man dann die Wirbelsäule, so findet man einen Punkt

welcher beim Drucke schmerzhaft ist. — Bei Erwachsenen wird das Uebel meistens früher bemerkt, weil sie die Schmerzen in den kranken Wirbeln deutlich fühlen und angeben. Ist es einmal zur Eiterbildung gekommen, so schreitet die Zerstörung der Wirbel fort, der Eiter senkt sich, bildet Gänge gegen die Oberfläche und bricht endlich nach aussen durch. Meistens geht der Kranke unter solchen Umständen hektisch zu Grunde. In seltenen Fällen hört die Eiterung wieder allmälig auf und der Kranke kann unter Fortbestand einer Fistel und häufig mit zurückbleibender Deformität Jahre lang leben. Oft treten die Dornfortsäze nicht vor, besonders wenn sich die Zerstörung über eine grosse Strecke der Wirbelbeine verbreitet hat. — Die Ursachen dieses Uebels sind: Scropheln, Gicht, Rheumatismus, Onanie, äussere Gewaltthätigkeiten. — Die Prognose ist in weit fortgeschrittenen Fällen nicht günstig, besonders bei schon anderweitig alterirter Constitution. Bei Erwachsenen ist die Prognose im Allgemeinen schlimmer als bei Kindern, besonders wenn sich schon Abscesse gebildet haben. — Das Krankheitsbild erleidet nach dem Size der Entzündung Modificationen. Sind die Halswirbel befallen (Spondylitis cervicalis), so kündigt sich die meistens in dem Gelenke zwischen dem Atlas und Epistropheus sizende Krankheit mit einer schmerzhaften, des Nachts, bei feuchter Witterung, beim Verschlingen grosser Bissen oder auch beim tiefen Einathmen sich vermehrenden Affection des Halses an. Die Beugung des Kopfs gegen die Schulter wird schmerzhaft und es stellt sich ein ziehender, reissender Schmerz im Nacken und am Hinterhaupte ein. Beim Drucke auf die obersten Halswirbel macht sich ein heftiger Schmerz bemerklich. Im weitern Fortgange des Uebels wird das Schlingen und Athemholen beschwerlich, die Stimme heiser, jede Bewegung des Kopfes ausserordentlich schmerzhaft. Dieser sinkt auf die dem Leiden entgegengesezte Seite, in welcher Lage ihn der Kranke unverrückt erhalten muss. Die Beschwerden steigern sich immer mehr, es stellt sich ein taubes Gefühl der Haut des Halses und der Brust, Reissen und partielle Lähmungen in den Armen ein, und der Kranke hat das Gefühl, als wenn der Kopf mit einem Reife umschlossen wäre. Unter diesen Umständen erfolgt der Tod bisweilen plözlich, indem der von seinen Ligamenten gelöste Processus odontoideus bei irgend einer Bewegung aus seiner Lage kommt und das Rückenmark comprimirt. Geschieht dies allmälig, so kann vollständige Paraplegie, Lähmung des ganzen Körpers eintreten und der Kranke noch einige Tage leben. Pflanzt sich die Entzündung auf die Hirnhäute fort, so entsteht Blindheit, Taubheit, Betäubung. Selten entstehen fistulöse Oeffnungen am Halse. — Nach dem Tode findet man Caries am Hinterhauptbeine, am Atlas und Epistropheus, die Bänder des Processus odontoideus mehr oder weniger zerstört, das Rückenmark und die austretenden Nerven entzündet; zuweilen Blutergiessungen aus der angefressenen Arteria vertebralis, Ergiessungen in die Brusthöhle oder in die Luftröhre. — Der Ent-

zündung in den Rücken- und Lendenwirbeln (Spondylitis dorsalis et lumbalis) gehen häufig Fieber, Appetitlosigkeit, Engbrüstigkeit, Aufschreien im Schlafe voraus. Es kommt alsdann eine grosse Schwäche der untern Extremitäten, die leidenden Wirbel schmerzen beim Drucke, der Kranke hat das Gefühl eines Reifes um den Thorax. Es stellen sich tonische Krämpfe in den untern Extremitäten ein, dann kommt später Stuhlverhaltung und Incontinenz des Urins. Mittlerweile treten die Dornfortsäze nach hinten vor, womit die Bewegungen des Rumpfes immer eingeschränkter werden. Um den Rumpf im Stehen zu unterstüzen, stemmt der Kranke beide Hände auf die Hüften, später auf die Oberschenkel. Die Bewegungen der Füsse werden immer beschwerlicher, sie verlieren endlich ihre Empfindlichkeit und werden völlig gelähmt. — Nach dem verschiedenen Siz des Uebels an den Lenden- oder Brustwirbeln haben die Kranken Aufgetriebenheit des Unterleibs, Druck im Magen, Beengung der Respiration, Anfälle von Erstickung, Zeichen von Phthisis. Endlich erscheinen Eiteransammlungen unter dem Schenkelbogen, am Leistenkanale, in der Nähe des Mastdarms, an den Seiten der Wirbelsäule etc. In seltenen Fällen bahnt sich der Eiter einen Weg in die Lungen, in die Bauchhöhle, in einen Darm. — Ausser der Verkrümmung der Wirbelsäule nach hinten kann diese auch in seltenen Fällen nach der Seite oder nach vorn erfolgen. — Die anatomische Untersuchung ergibt Caries eines oder mehrerer Wirbel. An der Stelle der zerstörten Wirbel findet sich ein Eitersack, welcher eine purulente käseartige Masse enthält. In diesem Sacke liegen oft ganz getrennte Knochenstücke. Manchmal finden sich Höhlen in den Wirbeln, welche mit dem Abscesse communiciren und mit dickem käsigen Eiter angefüllt sind, welcher von vielen Schriftstellern für erweichte Tuberkel gehalten wird. Die Intervertebralsubstanz ist manchmal erhalten, andere Male verschwunden, so dass eine Höhle zwischen zwei Wirbeln besteht. Die Knochen sind oft in eine schwammige, zerschneidbare Masse verwandelt. Die Rückenmarkshäute sind geröthet und verdickt, das Rückenmark zuweilen erweicht, das Neurilem der austretenden Nerven ist gleichfalls verdickt. Der Wirbelkanal zeigt sich in der Regel nicht verengt. — Behandlung. Während des entzündlichen Stadiums sezt man Blutegel oder blutige Schröpfköpfe und reicht innerlich kühlende Salze. Mit diesen Mitteln fährt man fort, so lange die Wirbel gegen Druck noch empfindlich sind. Bei einigem Nachlasse der Erscheinungen geht man zu Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe, hauptsächlich aber zu anhaltenden Ableitungen durch Fontanelle, Haarseile, Moxen oder das Glüheisen über, welche man an beiden Seiten der Wirbelsäule applicirt. Während dieser örtlichen Behandlung muss man durch innere Mittel die allgemeine Krankheitsursache zu bekämpfen suchen. Sehr oft muss man die Kräfte durch China und eine gehörige diätetische Pflege unterstüzen. In der Regel müssen die Fontanelle sehr lange, 1, 2 und mehr Jahre unterhalten werden. — Bei Trag-

heit des Darmkanals muss man für Regulirung der Stuhlausleerung sorgen, wozu mitunter reizende Mittel, wie Aloe, Coloquinthen etc. nöthig werden. Harnverhaltung kann die Anwendung des Catheters nöthig machen. — Kommt es zur Abscessbildung, so gelingt es zuweilen, den Abscess durch Anwendung kräftiger Ableitungsmittel zur Zertheilung zu bringen. Gelingt dies nicht, so halte man dessen Eröffnung so lange als möglich auf und erfolgt der Aufbruch, so unterstüze man die Kräfte durch gute Pflege, reine Luft und stärkende Mittel. S. auch den Artikel Senkungsabscess. — Bei der Bänderentzündung, Spondylitis fibrosa, welche sich gleichfalls durch Schmerzhaftigkeit beim Drucke zu erkennen gibt, aber geringere Nervensymptome zu zeigen pflegt, hilft das wiederholte Ansezen von Blutegeln. Nicht selten beobachtet man in Folge dieser Entzündung eine Krümmung, namentlich der Halswirbel, gegen welche die Orthopädie nichts mehr vermag.

Wunde, Vulnus, Trauma, nennt man eine durch mechanische Gewalt plözlich entstandene Trennung organischer Theile mit gleichzeitiger Trennung der allgemeinen Bedeckungen.

A. Von den Wunden im Allgemeinen. Man theilt die Wunden ein: 1) nach der verschiedenen Richtung, Tiefe und Form in Längen-, Quer- und schiefe Wunden, je nachdem dieselben mit der Längenachse des Körpers parallel laufen, oder diese in einem rechten Winkel oder schief durchschneiden; — oberflächliche, tiefe und durchdringende, penetrirende Wunden; leztere sind solche, welche in eine Körperhöhle dringen. — Regelmässig nennt man die Wunde, wenn die Ränder und Winkel eben, glatt und in einer bestimmten Richtung verlaufend sind, unregelmässig, wenn die gegentheiligen Verhältnisse stattfinden. — Lappenwunden sind solche, wenn ein getrennter Theil noch an einer Seite mit dem Körper zusammenhängt; Wunden mit Substanzverlust, wenn ein Theil gänzlich vom Körper abgetrennt ist. — 2) Nach der Verschiedenheit der verlezenden Werkzeuge — in Schnitt- und Hiebwunden, wenn scharfe, — in Stichwunden, wenn spize Instrumente, — in Schusswunden, wenn Wurfgeschosse, und in gerissene und gequetschte Wunden, wenn stumpfe Körper die Trennung veranlasst haben. 3) Nach der Zeitdauer in frische Wunden, die noch bluten und noch nicht entzündet sind und in entzündete und eiternde Wunden. 4) Nach dem Fehlen oder der Anwesenheit von anderweitigen krankhaften Zuständen in einfache und zusammengesezte oder complicirte Wunden. Die Complicationen sind theils örtlich, z. B. die Gegenwart eines fremden Körpers oder eines Giftes in der Wunde, die Unregelmässigkeit der mechanischen Wundverhältnisse, die Eröffnung von Körperhöhlen etc., theils allgemein, z. B. eine Dyscrasie. — 5) Nach der Gefahr für die Gesundheit oder das Leben in tödtliche und nicht tödtliche Wunden.

Die tödtlichen Wunden sind entweder unbedingt tödtliche (Vu nera absolute lethalia), d. h. unter allen Umständen tödtlich, od bedingt tödtliche (Vulnera per accidens lethalia), wo d Tod durch Mangel an nöthiger oder zweckmässiger Kunsthülfe, oder Folge einer eigenthümlichen Körperbeschaffenheit, oder durch ungünsti äussere Umstände etc. herbeigeführt wird. — Die nicht tödtlichen Wu den zerfallen in solche, welche vollkommen heilbar sind, und solche, welche nur unvollkommen geheilt werden, so dass der V lezte irgend einen bleibenden Schaden (Damnum permanens) rückbehält. — 6) Nach dem verlezten Organe oder Theile in — Hau Muskel-, Sehnen-, Nerven-, Gefäss-, Knochenwunden; Kopf-, Hals-, Brust-, Bauchwunden, Wunden der Extrem täten. — Symptome. Die bei Verwundungen vorkommenden scheinungen sind im Allgemeinen: Schmerz, Blutung, Klaffen der Wu ränder, Fieber und Nervenzufälle. — Der Schmerz ist im Anfang dingt durch die Verlezung der Nerven, später durch die hinzutreten Entzündung. Er ist verschieden nach der Art der Trennung, nach d Nervenreichthum des verlezten Theils und nach der Empfindlichkeit d Verlezten. — Die Blutung ist nach der Art der Trennung und na der Grösse und Menge der verlezten Gefässe mehr oder weniger bed tend. — Das Klaffen der Wunde ist bedingt zuerst durch das Ei dringen des verlezenden Instruments und dann durch die Elasticität u Contractilität der verlezten Theile; es ist stärker, wenn diese im Aug blicke der Verwundung in Spannung waren und nach der Verlezung g reizt wurden. — Die Entzündung ist das Product der organisch Reaction, hervorgerufen durch den Wundreiz. Sie gibt sich durch A schwellung, Röthe, Trockenheit, Hize der Wunde und vermehrten Schm zu erkennen. Nach dem Grade der Verwundung, der Constitution d Verwundeten und der Empfindlichkeit des verlezten Theils ist diese Re tion mehr oder weniger heftig und erzeugt nach Massgabe dieser U stände Fieber, Wundfieber (Febris traumatica), welches si durch Frost mit nachfolgender Hize und schnellem Pulse, durch Du und Mangel an Appetit kund gibt. Dieses Fieber steht immer in gerad Verhältniss mit der Entzündung der Wunde. — Die Nervenzufäll welche sich zu Wunden gesellen, können sein: heftiger Schmerz, der Entzündung der Wunde nicht im Verhältniss steht, Unruhe, Schl losigkeit, Irrereden, Krämpfe, Zuckungen etc. Die gewöhnlichsten Ver lassungen zu diesen Zufällen sind: eine erhöhte Reizbarkeit des gan Körpers oder des verlezten Theils, Druck, Dehnung, Zerrung von Nerv Verlezung solcher, so wie von Aponeurosen und sehnigen Gebilden, frem Körper in der Wunde, angesammelter schlechter Eiter, schlechte H spitalluft, nasskalte Witterung, Gemüthsbewegungen, Diätfehler etc. - Vorgänge bei der Heilung der Wunden. Die Heilung d Wunden geschieht im Allgemeinen auf eine zweifache Weise: durch d

recte oder indirecte Vereinigung. Die directe Vereinigung kann nur gelingen, wenn die Wundentzündung nicht zu stark wird (sogenannte adhäsive Entzündung) und die Wundränder gut aneinander gelegt sind. In diesem Falle tritt die Heilung schnell ein, die Wunde klebt schon in den ersten 24 Stunden zusammen und verwächst in den folgenden Tagen, weshalb diese Vereinigung die schnelle oder unmittelbare (Reunio per primam intentionem) genannt wird. Der Vorgang ist dabei folgender: aus den mit einander in Berührung gebrachten Wundrändern schwizt eine geringe Menge Blutflüssigkeit (Blutplasma, plastische Lymphe), welche die beiden Wundränder zusammenklebt, was bei kleinen Wunden schon in wenigen Stunden zu Stande kommt. Diese Verbindung der Wundflächen untereinander ist noch keine organische; sie wird dies erst durch die Entwicklung von neuen Gefässen, welche die Continuität und Circulation zwischen den Wundflächen wieder herstellen. — Die indirecte Vereinigung pflegt einzutreten, wenn die Entzündung in der Wunde bedeutend wird, oder ihre Flächen nicht vereinigt sind, was häufig bei tiefen Wunden und immer bei Wunden mit Substanzverlust der Fall ist. Es kommt dann zur Eiterung, Granulations- und Narbenbildung, und wird dieser Vorgang Heilung durch Eiterung und Vernarbung oder mittelbare Vereinigung (Reunio per secundam intentionem, per granulationem s. suppurationem) genannt. Hierbei sickert nach dem Aufhören der Blutung zuerst eine röthliche Flüssigkeit aus, welche vertrocknet und die Wunde bedeckt und unter Anschwellung und spannendem Schmerze einer blassen, allmälig weisslich und gelblich werdenden Flüssigkeit Plaz macht, welche sich als wirklicher Eiter ausweist. Unter diesem Secret sieht man ein zartes Häutchen, unter welchem hinwiederum sich weiche, empfindliche, leicht blutende Fleischwärzchen entwickeln, welche, indem sie sich immer weiter ausbreiten, die Wunde ausfüllen und schliesslich fest und trocken werden und damit die sogenannte Narbe darstellen. S. auch die Artikel Abscess und Eiter. — Prognose. Bei dieser kommen in Betracht: die Wunde selbst, die Beschaffenheit des verlezten Theils, das Alter, die Constitution und die Lebensverhältnisse des Verwundeten. — Reine Trennungen heilen leichter und schneller, als solche, die mit Quetschungen verbunden sind. Die fistulöse Form der Wunde kann Senkungen und Stockungen des Eiters veranlassen. Bei der Anwesenheit von fremden Körpern hängt die Prognose von der Möglichkeit ab, diese zu entfernen. Bei jungen gesunden Subjecten heilen die Wunden besser als bei alten cachectischen Personen, bei welchen sich die Wunden häufig in Geschwüre verwandeln, die den Charakter der allgemeinen Krankheit haben. Je wichtiger der verwundete Theil ist, je bedeutender sein Einfluss auf das Befinden des ganzen Organismus, um so gefährlicher sind seine Verlezungen. Je vortheilhafter die Aussenverhältnisse des Kranken, je besser die Gemüthsstimmung desselben, je zeitiger und besser die Kunst

zu Hülfe kommt, desto besser ist die Prognose zu stellen. — Unter dem Einflusse verschiedener ungünstiger Verhältnisse können im Verlaufe der Wunden verschiedene Zufälle eintreten, wie heftige Entzündung, profuse Eiterung, Blutung, Venenentzündung, Eiterresorption, die Folgen der Resorption giftiger Stoffe, Starrkrampf u. s. w. — Kommt eine Wunde nicht zur Heilung, sondern besteht sie als Eiter absondernde Fläche fort, so wird sie zu einem Geschwür oder zu einer Fistel. — Ueberhäutet sich eine Wunde, ohne dass Vereinigung der Trennung stattfindet, oder ein Substanzverlust ersezt wird, so bleibt eine Spalte oder ein Defect. — Behandlung der Wunden. Vor Allem muss die Wunde genau untersucht, die Blutung gestillt und müssen fremde Körper entfernt werden. Ist dies geschehen, so wird die Heilung der Wunde nach den vorhandenen Wundverhältnissen durch schnelle Vereinigung oder durch Eiterung herbeizuführen gesucht, und den sich einstellenden Zufällen begegnet. — Durch die Untersuchung der Wunde verschafft man sich nicht allein Aufschluss über die Gestalt, Richtung und Tiefe der Wunde, sondern auch über die Beschaffenheit der verlezten Theile und die Gegenwart fremder Körper. Sie geschieht mittels des Fingers oder der Sonde, und zwar so früh als möglich. Die erstere Untersuchungsart ist, wenn es die Umstände erlauben, vorzuziehen, weil sie sicherer und weniger schmerzhaft ist. Bei jeder Untersuchung gibt man dem verwundeten Theile die Lage, in der er sich während des Acts der Verwundung befand, und verfährt dabei möglichst schonend. Findet man fremde Körper, so entfernt man sie mit einem Schwamme oder den Fingern, und wenn dies nicht ausreicht, mit geeigneten Instrumenten auf eine schonende Weise. Zuweilen kann hierbei eine Erweiterung der Wunde nöthig sein. — Die Blutung ist entweder unbedeutend, hört nach einiger Zeit von selbst auf, kann durch kaltes Wasser, durch einen leichten Druck gestillt werden, oder diese Mittel reichen nicht aus, sei es weil ein grösseres Gefäss verlezt, oder eine besondere Disposition zu Blutungen vorhanden ist, und es muss die Blutstillung auf anderem Wege versucht werden. S. den Art. blutstillende Mittel. — Die weitere Behandlung richtet sich nach der Wundbeschaffenheit. Die schnelle Vereinigung ist die beste Art der Behandlung, und zu versuchen, wenn die Wundränder in unmittelbare Vereinigung gebracht werden können, wenn keine fremden Körper in der Wunde zurückgeblieben sind, und wenn nicht Verwundungen tiefer liegender Theile ein Offenbleiben der äussern Wunde erheischen. Bei grösseren Wunden kann man versuchen, wenigstens einen Theil derselben durch schnelle Vereinigung zu schliessen. — Um die schnelle Vereinigung herbeizuführen, reinigt man die Wunde, wartet das Aufhören der Blutung ab und bringt die Wundränder in möglichst genaue unmittelbare Berührung. Die Mittel, welche man in dieser Absicht anwendet, sind: eine passende Lagerung des verlezten Theils, klebende Pflaster, Collodium, Nähte und Binden. In den meisten

Fällen werden mehrere dieser Mittel zugleich angewendet. — Die Lagerung des verlezten Theils muss eine solche sein, dass die bei der Verlezung interessirten Muskeln erschlafft sind; man bringt daher bei Querwunden an der Extensionsseite das Glied in eine gestreckte, bei Querwunden an der Beugeseite in eine gebogene Lage. Die Lage des verlezten Theils dient in der Regel nur zur Unterstüzung der anderweitigen Vereinigungsmittel. — Der klebenden Pflaster bedient man sich theils zur Unterstüzung der blutigen Naht, theils für sich bei leicht zu vereinigenden Wunden, wenn die Localität ihre Anwendung gestattet. Die Vereinigung mit Pflastern nennt man die trockene Naht. Bei grösseren Wunden bedient man sich des Heftpflasters, bei ganz kleinen, oberflächlichen des englischen Pflasters. Bei der Anwendung des Heftpflasters legt man, nachdem die Umgebung der Wunde von Haaren befreit und sorgfältig abgetrocknet worden ist, das eine Ende eines gehörig langen Streifens in einiger Entfernung von der Wunde an, zieht ihn, während man die Wundränder in möglichst genaue Berührung bringt, über die Wunde weg und klebt sein anderes Ende auf der entgegengesezten Seite an. Den ersten Streifen legt man über die Mitte der Wunde, die übrigen neben jenen, bis die Wunde bedeckt ist. Bei Längenwunden der Extremitäten kann man auch die Mitte eines gehörig langen Streifens gegenüber der Wunde anlegen und die beiden Enden über der Wunde kreuzen. Man kann die Pflaster frei lassen, oder aber mit Charpie, einer Compresse und Binde bedecken. — Wo Pflaster nicht gut anzubringen sind, namentlich bei fast abgetrennten vorragenden Körpertheilen, kann man sich des Collodiums bedienen. Auch in Streifenform bei grösseren Wunden kann man das Collodium anwenden, wo es den Vortheil gewährt, dass es durch nasse Umschläge nicht losgelöst wird. — Man lässt die Heftpflaster 5—8 Tage liegen, worauf man sie vorsichtig von beiden Enden aus gegen die Wunde zu löst und dann durch frische ersezt. — Die blutige Naht (Sutura cruenta) findet ihre Anwendung bei Wunden, bei denen es auf eine sehr genaue Vereinigung mit geringer Narbe ankommt, daher an Körpertheilen, die entblösst getragen werden, bei stark klaffenden Wunden, bei bedeutenden Lappenwunden, endlich bei Wunden solcher Körpertheile, die ihrer Beschaffenheit wegen keine andere Vereinigung zulassen. Ueber die Ausführung dieser Vereinigungsart s. den Art. Naht. — Die vereinigenden Binden (Fasciae unientes) sind als Vereinigungsmittel von untergeordnetem Werthe und dienen meistens nur zur Unterstüzung der übrigen Verbandmittel. S. den Art. Binden. — Gelingt die schnelle Vereinigung der Wunde nicht, oder kann und darf dieselbe nicht ins Werk gesezt werden, so tritt Eiterung der Wunde und Heilung durch Granulationsbildung ein. Eine solche Wunde bedeckt man, nachdem sie vom Blute gereinigt ist, mit Charpiebäuschchen, die mit einer milden Salbe bestrichen oder mit Oel oder lauem Wasser befeuchtet wor-

den sind, befestigt diese mit Heftpflasterstreifen und legt darüber eine Compresse und Binde. Am 4. oder 5. Tage, bis wohin sich die Charpie vom Eiter durchdrungen zeigt, erneuert man den Verband, was später, nach Massgabe der Eiterung, täglich 1—2 Mal zu geschehen hat. Bei der Abnahme des ersten Verbandes verfahre man vorsichtig und gelinde, weiche ihn sorgfältig los, und versuche nicht das noch Festsizende mit Gewalt zu entfernen. Befinden sich Ligaturen oder blutige Hefte in der Wunde, so bedeckt man diese mit einem mit Bleicerat bestrichenen Leinwandläppchen und legt darüber Charpie, um jene bei der Abnahme des Verbandes nicht zu gefährden. Wenn sich keine besondern Zufälle einstellen, so wird auf diese Weise fortverbunden, bis die Wunde geheilt ist. Ein mässiger Grad von Entzündung gehört immer zu guter Eiterung und Granulation. Ist dieser zu gering, hat die Wunde ein blasses Aussehen, so bestreicht man die Charpie mit reizenden Salben, z. B. Ungt. digestivum, elemi, basilicum, oder tränkt sie mit einem Chamilleninfus, China- oder Weidenrindendecoct, und reicht eine nahrhafte Diät. Bei zu hohem Entzündungsgrade, wo die Wunde trocken und ihr Umfang geschwollen ist, entferne man alles Reizende, bedecke die Wunde mit milden Salben und erweichenden Cataplasmen, lasse eine magere Diät geniessen und reiche ausleerende Mittel. Ueppige Granulationen bestreicht man mit Höllenstein und legt einen etwas comprimirenden Verband an. — Fieber (Wundfieber) ist keine seltene Erscheinung bei Wunden; in vielen Fällen erfordert es keine besondere Behandlung; nur wenn es sehr lebhaft, der Patient vollblütig, und besonders wenn die Verwundung ein wichtiges Organ betrifft, muss man durch allgemeine Blutentziehungen einer heftigen Wundentzündung vorzubeugen suchen; daneben gibt man innerlich Nitrum und abführende Salze und ordnet eine magere Diät an. Nimmt das Fieber im spätern Verlaufe der Eiterung, indem diese profus wird, den Character eines hectischen an, so müssen die sinkenden Kräfte durch stärkende Mittel, China, Kalmus, Wein, gute Kost und reine Luft gehoben werden. — Zuweilen werden Verwundete von heftigen Frostanfällen heimgesucht, welche nicht der Anfang des gewöhnlichen Wundfiebers sind und mit dem Entzündungszustande der Wunde nicht in Verbindung stehen. Dieses Fieber, welches meistens den Uebergang von Eiter in die Blutmasse anzeigt, ist unter dem Namen des Febris traumatica intermittens, perniciosa, auch traumatico-pyaemica bekannt. S. das Nähere darüber in dem Art. Pyämie.

B. Von einigen besondern Wundformen und Wundcomplicationen. 1) Schnitt- und Hiebwunden. — Schnittwunden, Vulnera incisa, sind solche, welche durch scharfe schneidende Instrumente, die in einem sägeförmigen Zuge geführt werden, hervorgebracht werden; Hiebwunden, Vulnera caesim facta, werden durch gleiche Instrumente, die durch Druck wirken, er-

zeugt. — Die Wundränder, Flächen und Winkel sind bei dieser Art von Trennung am regelmässigsten, am wenigsten gerissen und gequetscht, und zwar um so weniger, je schärfer das verlezende Instrument war und je mehr dasselbe durch Zug gewirkt hat. — Behandlung. Diese Wunden eignen sich am besten zur schnellen Vereinigung und gilt hierüber das oben Gesagte. Nur in Betreff einiger besondern Wundformen ist eine weitere Auseinandersezung nöthig. — Bei Lappenwunden muss der immer etwas in sich zusammengezogene Lappen durch einen gehörigen Druck gedehnt, mit der Wundfläche in Berührung gehalten werden. Zu seiner Befestigung sind Nähte und Heftpflaster erforderlich. Befindet sich an dem Fleischlappen ein Knochenstück, so schält man dieses vor der Anheftung aus. — Bei der theilweisen oder vollständigen Abtrennung von Körpertheilen, wie Finger, Ohren, Nasenspize etc. kann nach völlig gestillter Blutung deren Wiederanheilung mittels Klebpflastern, Collodium oder der blutigen Naht versucht werden. Den angehefteten Theil und seine Umgebung hüllt man in Baumwolle ein. — 2) Stichwunden, Vulnera punctoria, puncta, sind solche, die mit schmalen spizigen Instrumenten beigebracht werden. Sie zeigen eine verschiedene Beschaffenheit, je nachdem das verlezende Instrument nur stechend oder zugleich auch durch scharfe Ränder schneidend wirkt. Im erstern Falle werden nur die der Spize entgegenstehenden Theile getrennt, die angrenzenden verdrängt, wobei durch das Eindringen des dikkeren Theils des verlezenden Gegenstandes (welcher ebenso gut ein Pfahl, das Horn eines Thiers etc., wie ein Werkzeug sein kann) mehr oder weniger Dehnung und Zerrung hervorgebracht wird. Im leztern Falle ist die Trennung so rein, wie durch Schnitt. — Die Stichwunden sind im Allgemeinen gefährlicher als die Schnittwunden; ihre Untersuchung ist schwieriger; bei tieferem Eindringen, besonders solcher Instrumente, die zugleich scharf sind, sind häufig wichtige Gebilde, Nerven, Gefässe oder Eingeweide verlezt und ausgebreitete Entzündungen, Eiterungen und Eiteranhäufungen sind zu befürchten. — Die Behandlung der Stichwunden muss sich nach ihrer Beschaffenheit richten. Reine einfache Wunden schliesst man sorgfältig, nachdem man das Blut ausgedrückt hat, und lässt den verlezten Theil ruhig halten. Wird die Entzündung zu heftig, so zieht man Blutegel und Kälte in Gebrauch. Eitert der Stichkanal, so bedeckt man die Wunde mit einem Charpiebausch, legt darüber ein erweichendes Cataplasma und begünstigt den Abfluss des Eiters durch eine zweckmässige Lagerung. Kann der Eiter nicht gehörig abfliessen und sammelt er sich in der Tiefe, so muss nach Beschaffenheit der Umstände die äussere Oeffnung erweitert, eine Gegenöffnung angelegt oder der ganze Stichkanal gespalten werden. — Die Erweiterung der Stichwunden kann nöthig werden wegen der Anwesenheit von fremden Körpern in der Wunde, wenn die Enge der Oeffnung das Einführen fassender Instrumente nicht gestattet; bei Blutungen, die sich durch Druck

nicht stillen lassen, behufs der Aufsuchung und Unterbindung des blutenden Gefässes; bei Verlezungen von Fascien, um deren Spannung bei der eintretenden Entzündung zu verhüten. Bei partiellen Nervenverlezungen, die oft schlimme Zufälle im Gefolge haben, wie Lähmung des verlezten Nervens, Verlust der Bewegung und des Gefühls, Neuralgie, räth man, den betroffenen Nerven zu durchschneiden, was aber nicht immer gut auszuführen ist; in diesem Falle hat man sich meistens auf eine strenge Antiphlogose in Verbindung mit narkotischen Mitteln, besonders Calomel mit Opium innerlich und örtlich auf narkotische Cataplasmen zu beschränken. — 3) Gerissene und gequetschte Wunden. Gerissene Wunden, Vulnera lacerata, sind solche, wo die Theile in Folge der gewaltsamen Einwirkung eines stumpfen Gegenstandes vor der wirklichen Trennung den höchsten Grad von Ausdehnung erlitten haben. Gequetschte Wunden, Vulnera quassata, contusa sind solche, wo durch die stumpf einwirkende Gewalt zugleich eine Quetschung der betroffenen Theile statt gefunden hat. — Diese Wunden zeigen immer eine unregelmässige Form; ihre Ränder sind meist eckig, zackig, lappig, die Wundflächen ungleich und die Trennung der Gewebe hat nach verschiedenen Richtungen hin stattgefunden. Durch die Quetschung und Ausdehnung haben die Theile ihre Empfindlichkeit und Contractilität mehr oder weniger eingebüsst, daher schmerzen diese Wunden im Anfange wenig, der Kranke empfindet mehr ein Gefühl von Stumpfheit, und die Wundränder klaffen verhältnissmässig wenig. Die Blutung aus den Wundflächen ist in der Regel gering, selbst bei Verlezungen grösserer Gefässe; die Wundränder sind meist sugillirt. Mit der später eintretenden Reaction steigern sich die Symptome der Entzündung, Schmerz und Geschwulst werden bedeutend. Die Entzündung hat eine grosse Neigung zur Eiterung und zu brandiger Zerstörung, welche leztere um so rascher eintritt, je mehr die Theile in ihrer Vitalität getrübt wurden. — Behandlung. Wenn die Theile nicht zu sehr gequetscht sind, so kann man immerhin die schnelle Vereinigung der Trennungen versuchen, indem man die Wundränder durch Heftpflaster einander nähert; es darf dies aber nicht auf gewaltsame Weise geschehen, um die Reaction der Wunde nicht noch höher zu steigern. Ist Eiterung zu vermuthen, so verbindet man einfach mit Charpie, wendet kalte Umschläge an, und wenn die Entzündung sehr stark zu werden droht, so macht man örtliche oder auch allgemeine Blutentziehungen und leitet eine innere entsprechende Behandlung ein, bis die Heftigkeit der Entzündung gebrochen und eine gute Eiterung eingetreten ist. Erfolgt Brand, so wird er nach allgemeinen Grundsäzen behandelt. Fast gänzlich abgetrennte und ihrer Vitalität beraubte, in der Wunde liegende Theile entfernt man am besten gleich anfangs durch das Messer oder die Scheere. — 4) Schusswunden, Vulnera sclopetaria, werden gewöhnlich durch harte, meistens metallene Körper, wie Kugeln von verschiedener Grösse, Stücke von Blei

Nägel etc., welche in den meisten Fällen mittels Wurfgeschossen geschleudert werden, bewirkt. Aehnliche Verlezungen werden durch Explosionen von Dampfkesseln, Destillirkolben u. dgl. hervorgebracht, und weiter zeigt die Erfahrung, dass auch weiche Körper, wie Pfröpfe von Papier, Werg etc. durch die Schnelligkeit der ihnen mitgetheilten Bewegung in ihrer Wirkung den metallenen Kugeln gleichkommen können. — Die Schusswunden sind immer mit einem hohen Grade von Quetschung und Zerreissung der getroffenen Gebilde und mit einer mehr oder minder bedeutenden Erschütterung der Nachbartheile oder auch des ganzen Körpers verbunden. Die Schusswunden selbst sind unter sich sehr verschieden und die zahlreichen Modificationen derselben werden hauptsächlich bedingt durch die Zahl, Grösse, Gestalt und Festigkeit der abgeschossenen Körper, durch die Richtung und Schnelligkeit, mit welcher sie auf den Körper treffen, und endlich durch die Verschiedenheit der getroffenen Theile selbst. — Schrotkörner, aus grösserer Nähe auf einen Körpertheil abgeschossen, so dass sie zusammenbleibend eindringen, bilden einen breiten weiten Schusskanal; aus grösserer Entfernung kommend, treffen sie zerstreut den Körper und bilden dann mehrere kleinere Kanäle. Flintenkugeln, wenn sie in einen Theil eindringen, bilden Schusskanäle, deren Grösse jenen entsprechen. Kanonenkugeln reissen den getroffenen Theil entweder ganz hinweg oder zerschmettern ihn in grosser Ausdehnung. Eckige, rauhe Körper, die durch irgend eine Explosion von Pulver oder Gasarten fortgeschleudert werden, wie Stücke eines gesprengten Gewehrs, Bomben, Granaten, welche plazen, Holzstücke oder Steine, welche von einer anprallenden Kugel umhergeschleudert werden etc., bringen ebenfalls Zerschmetterung der Theile oder sehr unregelmässige, gerissene Wunden hervor. — In Betreff der Geschwindigkeit, mit welcher Kugeln fortgeschleudert werden, gilt Folgendes: Kugeln, in der Nähe des Körpers abgeschossen, machen eine kleinere Oeffnung mit glatten, fast liniären Rändern; treffen sie dagegen mit minderer Geschwindigkeit den Theil, so ist die Oeffnung grösser, die verlezten Theile sind mehr gequetscht, gezerrt. Treffen sie mit geringer Kraft oder in schräger Richtung auf den Körper, ohne die Continuität der Haut zu trennen, so bewirken sie Verlezungen, welche ganz den Contusionen gleich sind. — Wunden, welche mit Schusswaffen hervorgebracht werden, sind meistentheils mit einem schwärzlichen Brandschorfe bedeckt, der von der Zermalmung und örtlichen Mortification der Theile, nicht aber von der Verbrennung derselben herrührt. Nur in unmittelbarer Nähe des Körpers abgefeuerte Schüsse können Verbrennung veranlassen. — Man unterscheidet im Allgemeinen folgende Verlezungszustände bei Schusswunden, a) Die Kugel trifft einen Theil, dringt aber nicht in denselben ein und lässt die Haut unverlezt, bringt jedoch in den tiefer gelegenen Weichtheilen und selbst in den Knochen geringere oder grössere Verlezungen hervor. Es sind dies die sogenannten Prell- oder Streifschüsse,

zu denen man jezt auch allgemein die unter dem Namen Luftstreifschüsse bekannten Verlezungen zählt. Leztere werden durch matte oder in schiefer Richtung auf den Körper treffende Kugeln hervorgebracht. — b) Die Kugel durchdringt einen Theil gänzlich, es sind daher zwei Oeffnungen vorhanden, wovon die eine, durch welche die Kugel eindrang, gewöhnlich eingedrückt, mehr gequetscht, so gross oder selbst kleiner als die Kugel, die andere (Austrittsöffnung) aber grösser, ausgerissen und weniger gequetscht ist. Es können indessen verschiedene Umstände sowohl in Bezug auf den Schuss selbst, als auch in Betreff des verlezten Theils, sowohl im Augenblick der Verwundung wie auch nach derselben Einfluss ausüben auf Form und Grösse der Oeffnungen. Eine plattgedrückte Kugel z. B. kann mit ihrem grössten Durchmesser eindringen und mit dem kleinsten austreten; alsdann ist die Eintrittsöffnung grösser als die andere. Eine sehr elastische Haut an der Stelle der Austrittsöffnung, kann sich, nachdem sie bedeutend ausgedehnt worden war, nach ihrer Zerreissung stark contrahiren und so eine kleinere Oeffnung als die Eintrittsöffnung zeigen. — c) Die Kugel dringt ein, bleibt aber stecken und der Schusskanal hat nur eine Oeffnung. Dies ist namentlich der Fall, wenn Kugeln auf Knochen treffen oder wenn sie in Körperhöhlen gelangen. In seltenen Fällen umkreist die Kugel einen Theil und kommt aus der Eingangsöffnung wieder heraus. Dies geschieht namentlich, wenn die Kugel in schiefer Richtung auf einen convexen Körper, einen Halbcylinder trifft. In diesem Falle ist gleichfalls nur eine einzige Oeffnung vorhanden; dies ist besonders in der Hinsicht zu wissen nöthig, weil man hier vergebens die Kugel im Körper suchen würde. Der blinde Theil des Schusskanals ist immer weiter, als der nach aussen führende. — d) Die Kugel hat einen Körpertheil ganz weggerissen. — Die Richtung des Schusskanals ist nicht immer eine geradlinige und es finden viele Abweichungen derselben statt. Diese beruhen auf der verschiedenen Dichtigkeit und dem Widerstandsvermögen, welches die einzelnen Gewebe dem Eindringen der Kugel entgegensezen, so wie auf der Kraft und Richtung, mit welcher die Kugel auf den Theil trifft. Eine mit voller Kraft und in gerader Richtung auftreffende Kugel bildet in der Regel einen geradlinigen Schusskanal; je mehr aber die Kugel schon an Kraft verloren hat, desto mehr kann sie durch festen oder elastischen Widerstand von ihrem Verlaufe abgelenkt werden und auf diese Art zwischen Haut und Muskeln herumlaufen oder auch in eine Körperhöhle eindringen, an ihrer innern Wand herumgehen und an der entgegengesezten Seite wieder herauskommen oder liegen bleiben. Sehnige und muskulöse Theile werden von der Kugel nicht selten aus ihrer Lage gedrängt und bilden dann später, wenn sie ihre Lage wieder einnehmen, Brücken im Schusskanale. Wo der Schusskanal unter der Haut verläuft, ist diese anfangs röthlich, später bläulich gefärbt, zuweilen wulstartig erhoben und häufig bemerkt man beim Betasten ein knisterndes Geräusch. Wenn Kugeln auf Kno-

chen treffen, so verändern jene nicht selten ihre Form, werden zuweilen ganz platt gedrückt, auch wohl getheilt. Trifft eine Kugel mit voller Kraft und unter rechtem Winkel auf einen festen, jedoch porösen Körper z. B. einen spongiösen Knochen, so treibt sie einen Schusskanal durch denselben, welcher enger ist, als ihr Durchmesser; Splitterung findet sich nur an der Ausgangsöffnung. Ein glasartig brüchiger Knochen wird von einer solchen Kugel mit einem kreisrunden Loch durchbohrt, von einer schief auftreffenden in viele Stücke zersplittert. Je matter die Kugel und je stumpfer der Eintrittswinkel, desto bedeutender ist die Zersplitterung harter Knochen. — Von fremden Körpern findet man in Schusswunden ausser Kugeln und Kugelstücken auch Theile des Pfropfs, wenn der Schuss aus der Nähe traf, abgerissene Kleidungsstücke, Knochensplitter. — Symptome und Verlauf der Schusswunden. Die Schusswunden sind anfangs gewöhnlich mit geringem Schmerze und mit gar keiner, oder nur unbedeutender Blutung verbunden, wenn nicht grössere Gefässe durch eine kräftige Kugel verlezt sind. Der Schmerz besteht meistens in einem drückenden Gefühl, der Kranke hat die Empfindung, als habe ihn ein schwerer Körper getroffen, ohne ihn jedoch zu verwunden. Später entwickelt sich ein brennender Schmerz mit verschiedener Heftigkeit je nach dem verlezten Theile und dem Gemüthszustande des Verwundeten. Zuweilen ist gar kein Schmerz da, besonders wenn ein grosses Geschoss ein ganzes Bein fortgenommen hat; der Kranke fällt dann und glaubt, ein Bein sei in einer Grube stecken geblieben. Selten fehlen die Zufälle der Erschütterung, theils in dem getroffenen Gliede, theils in dem ganzen Körper. Das Glied ist manchmal kalt und fast gefühl- und bewegungslos, zuweilen ist die Kälte und Ermattung über den ganzen Körper (Wundstupor) ausgedehnt, der Verwundete ist halb oder ganz ohnmächtig, zittert, hat Schwindel, Erbrechen und einen fadenförmigen Puls. — Bald stellt sich in der Schusswunde eine heftige Entzündung mit vermehrtem Schmerze und Geschwulst ein. Damit sind meist allgemeine Fiebererscheinungen verbunden. Am 3. bis 4. Tage zeigt sich Eiter, in dessen Folge sich der gebildete Brandschorf abstösst; nicht selten treten in dieser Zeit auch Nachblutungen ein, die sehr gefährlich werden können. Die Eiterung ist gewöhnlich sehr copiös, Eiterstockungen und Senkungen sind nicht selten, und diese, so wie fremde Körper, ungünstige äussere Verhältnisse etc. verwandeln häufig anfänglich gute Eiterung in eine schlechte, profuse, in Folge welcher leicht Venenentzündung und Eiterresorption entsteht. Durch die Eiterung werden festsizende Kugeln gelöst; bisweilen werden diese auch eingekapselt. Brand entsteht nicht selten. Ist die Thätigkeit der Theile durch die Erschütterung gelähmt, so kommt die Entzündung langsam oder gar nicht zu Stande. Dann tritt die Verjauchung und Resorption der Jauche ein, da die Umgegend vorher nicht durch plastische Entzündung abgegrenzt worden ist. Der Tod ist die gewöhnliche Folge davon. —

Prognose. Sie ist um so schlimmer, je grösser die Zerstörung, je empfindlicher der Verwundete, je wichtiger der verlezte Theil, je schlechter die Constitution ist und je ungünstiger die äussern Lebensverhältnisse des Verlezten sind. Zu fürchten sind im Allgemeinen: die Zufälle der Erschütterung, heftige entzündliche Zufälle, Brand und copiöse Eiterung. — Behandlung. Wenn die Verlezung nicht von der Art ist, dass sie die augenblickliche Wegnahme des Glieds fordert, so muss vor Allem eine genaue Untersuchung der Wunde vorgenommen werden, um sich von ihrem Verlaufe und von der Gegenwart fremder Körper zu überzeugen. Zur Untersuchung bedient man sich des Fingers oder eines weiblichen Catheters. Finden sich fremde Körper vor, so entfernt man sie je nach Umständen mit den Fingern, einer Pincette, Korn- oder Polypenzange, dem Kugellöffel oder der Kugelzange, dem Meissel. Ist die äussere Oeffnung zu eng oder befinden sich Brücken im Laufe des Schusskanals, welche das Eingehen hindern, so erweitert man die Wunde. Ist die Kugel in einen Knochen eingekeilt, so sucht man sie mittels der Kugelschraube auszuziehen, oder wendet die Trephine an, oder entfernt einen Theil des Knochens mit dem Meissel, so dass man einen Hebel unter die Kugel bringen kann. In manchen Fällen muss die Ausstossung der Kugel von der Eiterung erwartet werden. Unter der Haut liegende Kugeln schneidet man aus. Die Ausziehung fremder Körper muss vorgenommen werden, ehe sich die Wunde entzündet; ist dies bereits geschehen, so muss man die Verminderung der Entzündung abwarten. — Die weitere Behandlung der Schusswunden unterscheidet sich nicht von jener der gerissenen und gequetschten Wunden. Man bedeckt die Oeffnung mit einem mit milden Mitteln versehenen Charpiebäuschchen, welches man mit einer Compresse und Binde leicht befestigt. Hat mit der Verlezung eine bedeutende Erschütterung und Quetschung stattgefunden, und ist der Theil kalt und unempfindlich, so sind im Anfange belebende und reizende Mittel, wie Umschläge von Theden's Schusswasser, Essig und Wasser, von aromatischen, weinigen Aufgüssen etc. angezeigt. War die Erschütterung nicht bedeutend, oder hat sich der Kranke wieder von derselben erholt, wird er warm, so muss man kalte Umschläge machen und Blutegel sezen. Der örtlichen Behandlung entsprechend muss die allgemeine sein, anfangs flüchtig reizend, belebend, nachher dem Grade der allgemeinen Reaction angemessen antiphlogistisch. Wenn heftige Entzündung, Geschwulst und Schmerzen entstehen, so ersezt man die kalten Umschläge durch erweichende, schmerzstillende, warme, um die Eiterung zu befördern. Etwa spannende Fascien schneidet man ein. Eintretende Nachblutungen beseitigt man durch Druck, Styptica oder Unterbindung der Gefässe; entstehen sie aus grosser entzündlicher Aufregung, so sind kalte Umschläge, Blutentziehungen und Ableitungen erforderlich. Später eintretende parenchymatöse Blutungen, denen ein Schwächezustand zu Grunde liegt, erfordern ein erregendes, reizendes

stärkendes Verfahren, eine kräftige Diät und die örtliche Anwendung
tischer, tonisirender Mittel, selbst das Glüheisen, die Unterbindung
Hauptstamms oder die späte Amputation. — Ist die Eiterung im
ge, so ist sie meist ergiebig; man verbinde daher die Wunde meist
ken, wechsle nach Bedürfniss den Verband täglich mehrmals, beachte
liche Eitersenkungen, denen man durch Gegenöffnungen entgegentritt,
sich häufig entwickelnde secundäre Abscesse, deren Zeitigung man mög-
st befördert, und die man dann bald künstlich öffnet. Stellt sich im
aufe der Eiterung wieder Entzündung ein, welche nicht selten roth-
artiger Natur ist, und dann sehr verderblich werden kann, indem ein
itendes Absterben und Verjauchen des Zellgewebes, Loslösung der
theile, Aufsaugung der verjauchten Secrete, Brand die Folge sein
so beseitigt man die veranlassenden Ursachen, welche in zu reizen-
handlung der Wunde, in der Anwesenheit fremder Körper, beson-
nochensplitter, spannender Fascien, in Abscessen unter solchen beste-
nnen, möglichst bald, gibt innerlich kühlende Mittel, unter Umstän-
ch Calomel und bei starker Blutaufregung mache man einen Ader-
. Tritt Brand ein, so wird er nach den allgemeinen Grundsäzen
delt. — Wenn die Beschaffenheit der Verlezung die Amputa-
nothwendig macht, so werde dieselbe vorgenommen, sobald sich
anke vom ersten Eindruck der Verlezung erholt hat. Die Ampu-
ist in solchen Fällen angezeigt: a) wenn ein Glied von einer Kugel
der grösstentheils abgerissen worden ist; b) wenn durch einen
huss die harten und weichen Theile ohne Trennung der Haut völ-
chmettert und zerquetscht sind; c) wenn auch ohne Knochenver-
die Hauptarterien und Nerven eines Glieds zerrissen sind; d) wenn
gel in ein grösseres Gelenk gedrungen ist und aus demselben
tfernt werden kann, oder Splitterung der Gelenkenden bewirkt
beim Schulter-Ellbogengelenk ist bisweilen die Resection vorzuzie-
) wenn Blutungen auf anderem Wege nicht gestillt werden können.
einem späteren Zeitraume kann die Amputation durch Brand, hef-
ervenzufälle, namentlich Starrkrampf, durch nicht zu stillende Blu-
d erschöpfende Eiterung nothwendig werden. — 5) Vergif-
Wunden, Vulnera venenata, sind solche, bei welchen zu
tinuitätstrennung noch die Anwesenheit eines eigenthümlichen
kommt, welcher bald im Momente der Trennung selbst eingeführt wird,
t später mit einer Wunde in Berührung kommt und seiner Be-
heit nach sehr verschiedenartige Zufälle veranlasst. Es gehören
die Stiche und Bisse giftiger Thiere, wie von Bienen,
Hornissen etc., ferner von Schlangen, Fischen; der Biss toller
, endlich Verlezungen bei Sectionen, wobei Zersezungspro-
genanntes Leichengift) in die Wunde gelangen. — Die Stiche
nen, Wespen und Hornissen sind die leichtesten Wunden
. Die Zufälle, welche solchen Stichen folgen, rühren theils

von dem zurückgelassenen Stachel, theils von dem Eindringen einer scharfen Flüssigkeit her, und bestehen in Brennen, Anschwellung und rosenrother Umgebung der gestochenen Stelle. Fieber, Beängstigung, Krämpfe, Ohnmachten, Brand etc. entstehen nur dann, wenn ein Individuum von zahlreichen Stichen betroffen, oder wenn die Verwundung einen sehr reizbaren Theil, wie die Augen oder Theile der Mundhöhle betraf. — Behandlung. Findet man den Stachel, so sucht man ihn mit einer Pincette auszuziehen, macht dann kalte Umschläge, und bei heftigen Schmerzen warme Oeleinreibungen allein oder in Verbindung mit Tinct. opii, Ol. hyoscyami coctum etc.; bei bedeutender Geschwulst und Entzündung können allgemeine und örtliche Blutentziehungen neben dem Gebrauche von antiphlogistischen Abführmitteln nöthig werden; auch ein diaphoretisches Getränk mit einigen Tropfen Ammoniak erweist sich nützlich. — Der Biss giftiger Schlangen ist gefährlicher. In Deutschland ist es nur die Viper (Coluber berus), deren Biss zu fürchten ist, und dies hauptsächlich, wenn das Thier gereizt und kräftig ist, was nur im Sommer der Fall zu sein pflegt. — Symptome. Alsbald nach dem Bisse entsteht ein heftiger brennender Schmerz in der Wunde, welcher sich schnell über das ganze Glied verbreitet; eine glühende Hitze befällt den ganzen Körper und ist vorzüglich in der Herzgrube und Magengegend stark. Die Bisswunde entzündet sich schnell, schwillt sehr an und die Geschwulst schreitet rasch über das ganze Glied und selbst bis zur verlezten Körperhälfte fort. Die Geschwulst ist anfangs glänzend roth, später blass, violett, grau, marmorirt. Lymphgefässe und Drüsen entzünden sich und schwellen an. Die Geschwulst scheint in Brand übergehen zu wollen, doch erfolgt dieser nur selten. Dabei zeigt sich ein heftiges Fieber mit Irrereden, kleinem aussezenden Puls, Erbrechen, Abgeschlagenheit, kalte Schweisse; nicht selten beobachtet man auch Zuckungen, Gelbsucht, Beängstigungen und Ohnmachten. Der Tod erfolgt unter grossem Verfalle der Kräfte, Lähmung der Sphincteren etc. Gewöhnlich tritt aber bei zweckmässiger Behandlung unter reichlichen Schweissen Genesung ein. — Die Behandlung besteht in der raschen Entfernung des Gifts mittels Aussaugen, Auswaschen, Ausschneiden und Ausäzen der Wunde. Zum Aezen bedient man sich flüssiger tief eindringender Aezmittel, des Liquor ammonii caustici, Kali caustici, Butyrum antimonii oder einer Mineralsäure. Die Aufsaugung und Weiterverbreitung des Gifts verhindert man unmittelbar nach der Verlezung durch das Umlegen eines schnürenden Bandes oberhalb der Wunde, durch das Aufsezen eines Schröpfkopfs auf diese. Auf den geschwollenen Theil macht man Oeleinreibungen und legt erweichende Cataplasmen auf; bei heftiger Entzündung sezt man Blutegel und reibt Ungt. mercuriale ein. Innerlich gibt man flüchtig erregende und schweisstreibende Mittel, besonders Ammoniumpräparate, Liquor ammonii vinosus, Ammonium carbonicum, Campher, kleine Ga-

ben Opium; später Chlorpräparate. — Durch den Biss wüthender Thiere, besonders aus dem Hunden- und Kazengeschlechte entsteht eine der schlimmsten Arten von vergifteten Wunden, die in ihrem Gefolge die Entwicklung der Hundswuth (Rabies canina) und der Wasserscheu (Hydrophobia) mit sich führt. Der Träger des Giftes ist der Speichel des wuthkranken Thiers. — Die Wuth entwickelt sich entweder von freien Stücken (spontane Wuth) oder durch Uebertragung des Gifts. Spontan entwickelt sie sich in der Regel nur beim Hundegeschlecht, und als Ursachen dieser Entwicklung sieht man gewöhnlich an: grosse Hize, schnellen Temperaturwechsel, schlechte Nahrung, Mangel an Wasser, Einsperren und unbefriedigten Geschlechtstrieb. — Die Wuth tritt bei Hunden unter zwei Formen auf, nämlich als rasende und stille, die jedoch in einander übergehen. Die wesentlichen Erscheinungen der Wuthkrankheit sind: verändertes Benehmen des Thiers in wechselnder Weise, bald ist dasselbe unruhig, hat Trieb zum Fortlaufen, bald ist es traurig, still, ruhig, die Fresslust ist vermindert, dagegen frisst es ungewöhnliche Dinge, Holz, Leder, Stroh etc., so wie bisweilen auch seinen eigenen Koth oder den anderer Thiere; es leidet an Verstopfung. Eine eigenthümliche Veränderung erleidet die Stimme, das Bellen klingt rauh, heiser, gleicht einem klagenden Geheule. Der Blick ist scheu, die Pupille erweitert, starr, die weisse Haut des Auges geröthet, die Schnauze warm und trocken, die Maulhaut geröthet, die Zunge angeschwollen, mehr oder weniger vorhängend. Bei rasend tollen Hunden ist das Maul häufiger trocken als feucht, bei still tollen dagegen hängt der Unterkiefer herab und es fliesst viel schleimiger Speichel aus. Ferner ist Neigung zum Beissen vorhanden, und das Thier schnappt häufig in die Luft. Das Haar wird struppig. Mitunter stellen sich würgende Krämpfe und Zuckungen ein. Eingesperrte Hunde rasen periodisch in ihrem Behälter herum, freie rennen meist gerade aus mit gesenktem Kopfe und hängendem Schwanze bis zur Ermattung, worauf sie ruhen und den Lauf von Neuem beginnen. Viele Hunde haben eine Scheu vor dem Wasser und vor Allem was dem Wasser ähnlich sieht, also glänzenden Gegenständen etc.; andere können bis zulezt Wasser sehen, selbst durch solches schwimmen. Endlich zeigt sich ein lähmungsartiger Zustand der hintern Extremitäten. Zuweilen sterben solche Hunde plözlich, wie durch Schlagfluss, oder erst nachdem sie bis aufs Aeusserste erschöpft sind. Der immer erfolgende Tod tritt nach 6—8 Tagen ein. — Die gewöhnlichste Uebertragung des Wuthgifts auf den Menschen geschieht durch einen Biss. Die dadurch beigebrachte Wunde unterscheidet sich nicht von einer gewöhnlichen Bisswunde und verheilt auch ebenso leicht. Der Ausbruch der Wuthkrankheit erscheint gewöhnlich zwischen dem 30. und 40. Tage nach der Verlezung, oft dauert es nur 7—14 Tage; es kann aber auch Monate, selbst Jahre anstehen bis er erfolgt. Er kündigt sich gewöhnlich durch eine Verfärbung und Verschlechterung der noch offenen

Wunde, oder durch eine Entzündung oder
der schon gebildeten Narbe an, wobei sich zu
Empfindungen in dem gebissene Theile bis
einstellen und die nahen Drüsen anschwellen.
entsteht zugleich eine Verstimmung des Gemüt
hafte Träume, Mangel an Appetit, gesteiger
Mattigkeit, Neigung zum Erbrechen, veränd
krämpfe und Fieberzufälle. — Unter Ste
Erscheinungen treten nun die eigentlichen h
fälle ein, mit welchen die Krankheit bisweile
Sie bestehen im Wesentlichen in Hals- und
Schlucken verhindern und grosse Athemnoth
bleiche Gesicht wird roth und aufgetrieben,
glänzend, treten vor, rollen wild, die Züge si
bald die eines Aengstlichen. Bei der gross
systems werden diese Anfälle leicht hervorg
Schlingen, ja nur durch den Anblick des Was
ken daran bei gleichzeitig bestehendem hefti
ein glänzender Gegenstand, ein leichtes Ger
rung, selbst ein Luftzug im Stande, die heft
fen. Der Kranke vermag nicht den eigenen
er sucht ihn durch Räuspern und Spucken z
zeigt sich Neigung zum Beissen, ein heftiger
den Anfällen ist der Kranke sehr ermattet, b
lungsvollem Zustande. Diese ruhigeren Zw
oder länger dauern, gewöhnlich folgen die sp
immer rascher, heftiger anhaltender. Der K
in eine Art von vorübergehender Manie, Ras
und Andere, zerstört Gegenstände, spuckt
droht, sucht zu entfliehen und entwickelt ein
Stimme ist rauh und hohl, das Geschrei ist m
oft vernimmt man ein eigenthümliches Pfeif
Unterkiefer vorwärts, so dass der Mund ei
wird. Die Krankheit dauert selten über zw
nige Stunden. Der Tod erfolgt entweder i
in Folge des Eintritts allgemeiner Lähmung.
Bläschen unter der Zunge sind keine consta
gnose. Die Wuthkrankheit ist immer tödtlic
dieser kann es sich nur von einer Prophylaxis h
die ausgebrochene Wuth empfohlenen Mittel
schneidet in dieser Absicht die Wunde oder s
aus, worauf man nach dem Ausbluten die
mit einem tiefgreifenden, verflüssigenden Ae
pis causticus, äzt oder mit dem Glühei

Localität das Ausschneiden der Wunde nicht, so erweitert man sie hinlänglich und wendet dann das Aezmittel nachdrücklich an. Während dieser Operation legt man, um die Aufsaugung des Gifts zu verhindern, zwischen der Wunde und dem Herzen ein schnürendes Band um das Glied. Nach eingetretener Eiterung verbindet man mehrere Monate lang mit scharfen Salben. Daneben rühmt man von den sehr vielen vorgeschlagenen prophylactischen Mitteln, neben möglichster Beruhigung des Gemüths des Gebissenen, innerlich eine Quecksilberkur bis zur Salivation, Canthariden, stärkere Gaben von Belladonna, Opium. Bricht die Wuth dennoch aus, so hat man den innern Gebrauch der oben genannten Mittel in grossen Gaben, ferner Aderlässe bis zur Ohnmacht, Sturzbäder, Application des Glüheisens im Nacken, die Electricität, flüchtige Laugensalze, Cuprum sulphuricum in brechenerregender Gabe, Chinin, essigsaures Blei etc. vorgeschlagen. Die sich unter der Zunge entwickelnden Bläschen sollen geöffnet und cauterisirt werden; es wurde behauptet, wenn dies bei Zeiten geschehe, so trete die Wuth nicht auf; es wurde schon bemerkt, dass diese Bläschen häufig fehlen. — Das der Wuth verdächtige Thier muss wo möglich eingefangen und nicht getödtet, sondern in sicherem Gewahrsam genau beobachtet werden. — Die Verlezungen bei Sectionen sind bisweilen von üblen Folgen begleitet, die von der Einwirkung reizender faulender Stoffe (dem sogenannten Leichengifte) herrühren. Schnitte sind nicht so gefährlich als Stiche. Sectionen von Typhusleichen oder von Cadavern solcher, die an entzündlich brandigen Processen seröser Häute, besonders der Bauchhaut, gestorben sind, geben am leichtesten Anlass zu üblen Folgen; zu bemerken ist, dass bei denjenigen Körpern, welche in der Fäulniss bereits stark vorgeschritten sind, eine Infection viel weniger zu fürchten ist, als bei solchen, die erst kurz verstorben sind. — Symptome. Es stellt sich nach wenigen Stunden eine heftige Entzündung und Anschwellung an der Stelle der Verlezung, so wie nach dem Laufe der Lymphgefässe ein, auf welche örtlichen Erscheinungen das Uebel beschränkt bleibt oder wozu sich alsbald ein typhöses Fieber mit grosser Schwäche, Erbrechen, stinkenden Stuhlausleerungen, Kopfschmerz, Delirien und sehr frequentem, kleinem, zusammengezogenem Pulse gesellt. Die lezteren allgemeinen Erscheinungen können sich sogar zeigen, ohne dass am Orte der Verlezung sich auffallende Veränderungen entwickeln. — Prognose. Diese ist bei der typhösen Form viel schlimmer als bei der örtlichen, selbst wenn diese mit einer heftigen örtlichen oder auch auf Lymphgefässe und Venen sich erstreckenden Entzündung auftritt. Die typhöse Form kann nach wenigen Tagen tödten oder diesen Ausgang erst nach mehreren Wochen herbeiführen. Nach Travers kommt hier auf 7 Kranke nur 1 Genesender, bei der andern Form auf 20 Verwundete nur 1 Todter. — Behandlung. Man schüzt sich vor der Ansteckung durch Einölen der Hände vor der Section, bei bestehenden Verwundungen durch Be-

decken derselben mit Collodium oder durch festes Umwickeln mit Heftpflaster, und sorgfältiges Reinigen der Hände nach der Section. — Hat eine Verwundung während der Section stattgefunden, so drückt man die Wunde stark aus, wobei man in der Richtung des arteriellen Blutstroms gegen sie hinstreicht, um die Blutung zu vermehren und zu unterhalten, saugt sie auch wohl aus, reinigt sie sorgfältig mit lauem Wasser und wäscht sie dann mit Seifenwasser, Essig, Salzwasser, einer Kali-, Chlorkalk- oder Alaunsolution aus, worauf man sie mit einem Heftpflaster bedeckt. Bei entstehender heftiger Entzündung wendet man Blutegel, Quecksilbersalbe und narkotische Umschläge an und wenn sich Abscesse bilden, so öffnet man sie frühzeitig. Das begleitende Fieber muss seinem Charakter gemäss behandelt werden.

Wundstarrkrampf, Tetanus traumaticus. Hierunter versteht man die tonischen und clonischen Krämpfe, welche sich zu schmerzhaften Wunden gesellen, manchmal aber auch ohne alle Verwundung vorkommen. — Der Wundstarrkrampf kann gleich im Anfange nach der Verlezung auftreten, gewöhnlich geschieht dies aber erst zwischen dem 8. und 21. Tage, seltener später, oder gar schon nach eingetretener Vernarbung. Er zeigt sich unter verschiedener Form, je nachdem der Krampf alle Muskeln, oder nur die Beuge- oder Streckmuskeln befällt. Diesem nach unterscheidet man: 1) Tetanus universalis, wo Erstarrung aller Muskeln stattfindet und der Kranke unbeweglich gerade ausgestreckt liegt; 2) Opisthotonus (ὀπισθεν, nach hinten, τονος, Spannung, Krampf), wo der Rumpf nach rückwärts, 3) Emprosthotonus (ἔμπροσθεν, nach vorn), wo der Körper nach vorn gebogen ist; 4) Pleurosthotonus (von der Seite her) s. Tetanus lateralis, wo der Körper nach der einen oder der andern Seite hingezogen ist. Die Häufigkeit des Vorkommens dieser verschiedenen Formen des Tetanus findet nach der angegebenen Reihenfolge statt. — Ein nicht seltener Begleiter der verschiedenen tetanischen Zufälle ist eine tonische Zusammenziehung der Kaumuskeln, der Kinnbackenkrampf, Mundsperre, Trismus (τρισμος, Zähneknirschen), der selten allein und häufig als der Vorläufer des allgemeinen Starrkrampfs erscheint. — Symptome. Die Krankheit kündigt sich durch Trockenheit und grössere Schmerzhaftigkeit der Wunde, Aufregung des Kranken, plözliches Aufschrecken im Schlafe, durch Druck, Spannung in der Magengegend. Frösteln etc. an; demnächst stellt sich ein schmerzhaftes Ziehen und Spannen von der Wunde gegen das Rückenmark hin ein, gefolgt von Muskelzuckungen in dem verlezten Theile, Erstarrung der Muskeln, Steifigkeit des Halses, Unvermögen den Mund zu öffnen, erschwertem Schlingen, veränderter Stimme, starren, manchmal verzogenen Gesichtszügen. In der weiteren Entwicklung der Krankheit treten schmerzhafte Anfälle heftiger tonischer Muskelspannung ein; der Unterkiefer wird fest an den Oberkiefer gedrückt, Sprechen und Schlingen sind unmöglich und der

Körper ist, so weit die Krämpfe reichen, steif. Das Gesicht des Kranken ist bald traurig, bald ängstlich, zuweilen ist es starr und der Ausdruck drohend, indem die Augenbrauen zusammengezogen sind; dabei ist es meistens geröthet, das Auge ist starr oder wird convulsivisch bewegt, die Pupille verengt, lichtscheu. Mitunter wechseln einige Krampfformen mit einander ab, und fast immer treten zwischendurch in einzelnen Muskelpartien auch clonische, convulsivische Krämpfe auf. Endlich werden auch das Zwerchfell, das Herz und die Darmmuskeln ergriffen, was hartnäckige Stuhlverstopfung, Respirations- und Circulationshemmung und damit oft plözlichen Tod zur Folge hat. — Die Anfälle dauern von wenigen Minuten bis zu einer Viertelstunde und darüber. Die einzelnen Paroxysmen folgen sich bald rasch, bald in grösseren Pausen. Während der ganzen Krankheit behält der Kranke sein volles Bewusstsein. — Der Tetanus zeigt bald mehr einen acuten, bald mehr chronischen Verlauf. Im ersten Falle tödtet er gewöhnlich in 3 bis 4 Tagen, oft innerhalb der ersten 24 Stunden, dies besonders in heissen Ländern. Der Tod erfolgt durch Herzkrampf, Apoplexie oder Lähmung. Der chronische Tetanus kann 3 bis 8 Wochen dauern. Wenn der Tetanus nicht mit dem Tode endigt, so lassen die Krämpfe allmälig nach und es stellen sich Schlaf und Appetit ein. — Sectionsergebniss. Am häufigsten findet man Blutanhäufungen in den blutreichen Organen und in den grossen Venen mit venöser Blutbeschaffenheit, die vom Krampfe befallenen Muskeln im Zustande der Hyperämie, manchmal stellenweise zerrissen und sugillirt. Zuweilen werden Spuren einer Entzündung des Rückenmarks, des Gehirns, der Nerven und ihrer Scheiden, Erguss seröser Flüssigkeit zwischen die Häute derselben und Erweichungen dieser Theile angetroffen. Bisweilen zeigt sich nach R. Froriep eine stellenweise Röthung und knotige Anschwellung der Nerven der verlezten Extremität bis zum Rückenmark hin. Andere Male wird durchaus keine materielle Veränderung gefunden. — Ursachen. Als Gelegenheitsursachen werden angeführt: Erkältung, fremde Körper in der Wunde, Gemüthsaffecte und gastrische Complicationen. Am häufigsten tritt der Tetanus auf in kleinen, gequetschten, gerissenen, gestochenen Wunden nervenreicher, sensibler Theile, besonders an Händen und Füssen, so wie in Wunden der Gelenke oder solcher Theile, die von festen oder fibrösen Theilen umschlossen sind. Die nächste Ursache des Starrkrampfes beruht auf einer excessiv gesteigerten Reflexionsthätigkeit. — Junge kräftige Personen männlichen Geschlechts sind dem Tetanus mehr unterworfen, als Frauenzimmer und alte Leute. — Die Prognose ist sehr schlecht, da nur wenige Kranke genesen. Indessen gibt der chronische Tetanus eine bessere Prognose, als der acute. — Behandlung. Man suche dem Tetanus vorzubeugen, indem man fremde Körper aus der Wunde entfernt, den Kranken vor Erkältungen bewahrt und sehr empfindlichen Individuen beruhigende, schmerzstillende Mittel, namentlich Opium reicht. Ist der Starrkrampf ausgebrochen, so

hat man vor Allem der Wunde seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Man entfernt etwa noch zurückgebliebene fremde Körper und Splitter, resecirt Bruchenden, welche die Weichtheile zerren und reizen, spaltet fibröse Häute, schneidet unvollständig getrennte und zerrissene Nerven vollends durch und verwandelt zerquetschte und zermalmte Wunden sofort durch die Amputation in reine und regelmässige. In einigen Fällen hat die Durchschneidung des afficirten Nervenstamms oberhalb der Wunde Hülfe gebracht. Ist die Wunde schon vernarbt, so schneidet man die Narbe aus oder zerstört sie durch das Aezmittel oder das Feuer. Die Wunde bedeckt man mit einer milden Salbe und macht narkotische Umschläge darüber. — Neben diesem örtlichen Verfahren leitet man eine innere Behandlung ein, die eine verschiedene sein muss, je nachdem der Starrkrampf auf Entzündung des Rückenmarks beruht oder nur ein functionelles Leiden besteht. Im ersten Falle verfährt man streng antiphlogistisch, lässt zur Ader, sezt Blutegel längs des Rückgrats und gibt innerlich Quecksilber, Salpeter, Brechweinstein in starken Dosen und kalte narkotische Mittel. Im lezteren Falle gibt man bei Vorhandensein gastrischer Unreinigkeiten ausleerende Mittel, besonders Laxanzen aus Calomel und Jalappe und geht dann zu der Anwendung narkotischer Mittel in starken Gaben über. Von diesen sind besonders empfohlen: Opium, Blausäure, Belladonna, Tabak, Extractum cannabis, Colchicum etc. Unter diesen Mitteln hat sich das Opium am wirksamsten erwiesen. Stütz gibt es abwechselnd mit Kali oder Ammonium carbonicum und lässt Kalibäder nehmen. Er gibt das Opium als Pulver, des Morgens gr. j, des Mittags gr. jß, und des Abends gr. ij, oder die Tinct. opii simpl., von welcher er alle $^1/_2$—1 Stunden 5—15 Tropfen nehmen lässt. Von dem Kali carbonicum lässt er, ʒiij in ℥vj Wasser aufgelöst, alle $^1/_2$—1 Stunde abwechselnd mit dem Opium 1 Esslöffel voll nehmen. Zu einem Bade nimmt er 4 Unzen Kali causticum. Auch das Morphium aceticum endermatisch zeigte sich von Nuzen. Den Tabak wendet man in Form von Klystieren an. Ausser den genannten Mitteln sind noch ferner empfohlen worden: das kohlensaure Eisen, die Ammoniumpräparate, das Chinin, Terpentinöl, der Silbersalpeter, besonders aber das Chloroform. — Bei chronisch gewordenem Zustande und bei grosser Nervenschwäche verbindet man obige Mittel mit Camphor, Moschus, China und einer nahrhaften, mehr reizenden Diät.

C. Wunden einzelner Gewebe und Systeme.

1) Wunden der Blutgefässe und Wundblutung. Blutgefässe werden bei jeder Verwundung getrennt, was sich aus der dabei nothwendig stattfindenden Blutung ergibt. Die Gefässe werden hierbei entweder nur theilweise oder ganz getrennt, und die Verlezung betrifft bald nur Capillargefässe oder auch Arterien und Venen. Die Verlezung von Capillargefässen gibt sich durch das Hervorquellen von hellrothem Blut aus der ganzen Wundfläche kund; aus verlezten Venen

fliesst dunkles Blut in ununterbrochenem Strome, welcher durch Druck auf das Gefäss unterhalb der Wunde gehemmt wird; aus verwundeten Arterien springt hellrothes Blut stossweise in einem Bogen hervor, und ein Druck oberhalb der Wunde auf das Gefäss bringt die Blutung zum Stillstande. Je nach dieser verschiedenen Quelle der Blutung unterscheidet man eine capillare (parenchymatöse), arterielle und venöse Blutung. Die Blutung, welche unmittelbar auf die Verlezung folgt, nennt man primäre, diejenige, welche erst später (in Folge des Absterbens der Gefässwandungen nach Quetschungen, oder durch Vereiterung derselben) eintritt, secundäre oder Nachblutung. Ist die Wunde der äussern Bedeckungen der Gefässwunde genau gegenüber, so fliesst das Blut frei aus, im Gegentheil entstehen Ecchymosen. — Aus Capillargefässen ist die Blutung meist unbedeutend und steht gemeiniglich von selbst, indem entweder die Gefässwandungen sich contrahiren oder mit der eintretenden Entzündung eine Blutstockung in den nahe liegenden Capillaren eintritt. Nur bei einem krankhaften Zustande der Capillargefässe, wenn sie abnorm erweitert, erschlafft oder gelähmt sind, oder wenn das Blut wenig gerinnfähig ist, kann auch eine capillare Blutung gefährlich werden. — Aus Arterien sind die Blutungen am gefährlichsten, insofern die Verlezung einer nur einigermassen grossen Arterie zur Verblutung führen kann. Nicht selten tritt aber auch hier die Natur ins Mittel und stillt Blutungen, selbst aus grösseren Arterien, wobei es aber wesentlich in Betracht kommt, ob die Arterie völlig durchschnitten oder abgerissen oder nur angeschnitten ist (s. d. Art. Thrombosis). — Die Blutungen aus verlezten Venen sind im Allgemeinen fast immer weniger gefährlich, als die aus Arterien. Bei kleinen Venen steht die Blutung meist von selbst, wenn ein etwaiges Hinderniss der Circulation beseitigt ist, die Wundränder vereinigt werden und der Kranke sich ruhig verhält. Es bildet sich ein Blutpfropf in der Venenwunde, und diese heilt mit der Hautwunde, wobei das Gefässlumen erhalten wird. Die spontane Zerreissung, namentlich varicöser Venen kann eine sehr bedeutende Blutung zur Folge haben, doch strömt hier das Blut nicht so rasch und mit solcher Gewalt, wie aus Arterien, und oft ist schon das Collabiren der Venenwandungen im Stande, die Blutung zu stillen. — Verlezungen grosser Venen, wie der Subclavia, Jugularis, Cruralis etc., können schnell tödtlich werden, wenn die Kunsthülfe zögert. Vergl. die Art. Blutung, blutstillende Mittel, Aneurysma, Unterbindung der Gefässe, Turniket, Transfusion und Infusion. — Ein sehr schlimmes Ereigniss ist das Eindringen von Luft in verlezte Venen. Die Luft gelangt dabei von der Vene aus ins rechte Herz und von da in die Circulation und bringt durch mechanische Störung dieser plözlich lebensgefährliche Zufälle hervor. Man beobachtet diesen Zufall am häufigsten bei Operationen am Halse, der Schulter und der Achsel. Das Eindringen der Luft erzeugt einen

eigenthümlich zischenden, gurgelnden Ton, der Kranke stösst plözlich einen Schrei aus, wird blau im Gesicht, fällt in Ohnmacht und stirbt entweder in kurzer Zeit, wenn viel Luft eingedrungen ist, oder kommt, wenn der Lufteintritt schnell verhindert wird, allmälig wieder zu sich. — Bei der Section findet man Luft und schäumiges Blut im rechten Herzen, in der Lungenarterie und den Lungen, zuweilen auch im linken Herzen und in den Gefässen des grossen Kreislaufs. — Veranlassung zu diesem Zufalle gibt Verdickung oder Verknöcherung der Venenwandungen, so wie Verwachsung derselben mit den umgebenden Theilen, wodurch sie die Fähigkeit verlieren, zusammenzufallen. Begünstigt wird das Eindringen der Luft durch heftiges Schreien, überhaupt angestrengte Respirationsbewegungen, Bewegungen der Arme und Zurückbeugungen des Halses. — Behandlung. Sobald man das charakteristische Geräusch hört, schliesst man die Vene alsbald mit dem Finger, gibt den Kranken eine horizontale Lage und wendet Riechmittel, Besprizen mit kaltem Wasser, Reibungen des Körpers, Zusammendrücken des Thorax etc. an.

2. Wunden der Gelenke. Oberflächliche Gelenkwunden haben keine besondere Bedeutung. Dagegen sind Wunden, welche in das Gelenk dringen, immer höchst gefährlich. Die Gefahr dieser Wunden besteht in der Entzündung der Synovialmembran und der fibrösen Bänder, welche um so leichter erfolgt, je mehr die Luft einen freien Zutritt in das Gelenk hat, je unreiner die Wunde, je schlechter die Constitution ist und je weniger das verlezte Gelenk geschont wird. Man erkennt die in ein Gelenk dringenden Wunden in vielen Fällen an dem Ausfliessen der Synovia, welches jedoch fehlen kann, wenn die Wunde eng ist und nicht gerade verläuft. Es kann übrigens auch die Verlezung von Sehnenscheiden und Schleimbeuteln den Ausfluss einer der Synovia ähnlichen Materie zur Folge haben, und den Verdacht einer Gelenkverlezung erregen. — Gelenkwunden dürfen nur dann mit Sonden untersucht werden, wenn es sich um die Ausziehung eines fremden Körpers handelt. — Behandlung. Man schliesst die Wunde genau, hält das Gelenk mittels geeigneter Rinnen oder Schienenverbände in möglichster Ruhe und verfährt nach Massgabe der eintretenden Reaction mehr oder weniger streng antiphlogistisch. Diesem gemäss macht man kalte Umschläge, sezt Blutegel, verordnet eine magere Diät, reicht entsprechende innere Mittel und nimmt nöthigenfalls allgemeine Blutentziehungen vor. Entsteht Eiterung, so erweitert man die Wunde, macht Gegenöffnungen und reicht dem Kranken eine nährende Diät und stärkende Mittel. Zerstörung der Gelenkknorpel und ankylotische Verwachsung ist fast immer die Folge der Eiterung; deshalb muss man dem Gliede bei Zeiten eine solche Stellung geben, welche für den späteren Gebrauch die am wenigsten unbequeme ist. Vergl. Gelenkentzündung.

3. Wunden der Knochen. Die Knochen, besonders die

schwammigen können durch Hieb und Stich getrennt werden; nicht minder werden sie von Kugeln durchdrungen. Ein Hieb trennt entweder den Knochen nur theilweise oder ganz, oder er haut ein Stück von ihm weg. — Die Heilung der Knochenwunden geschieht ähnlich wie bei den Weichtheilen, entweder durch Bildung eines plastischen Exsudats, das sich allmälig zu Knochengewebe organisirt, oder auf dem Wege der Eiterung und Granulation. — War die Knochentrennung mit starker Contusion verbunden, so tritt gern eine oberflächliche Necrose ein. — Behandlung. Wenn es möglich ist, so muss die äussere Wunde durch schnelle Vereinigung geschlossen werden, andernfalls hat man die Heilung der Knochenwunde durch Eiterung und Granulation zu erwarten. Hängt ein Knochenstück an einem losgehauenen Fleischlappen, so kann jenes anheilen, wenn seine Beinhaut nicht gelitten hat, man legt es in diesem Falle genau an; andernfalls ist es auszulösen. — Wunden mit Contusionen müssen mit kalten Umschlägen, Blutegeln etc. behandelt werden.

4. Wunden der Muskeln und Sehnen. — Muskelwunden, welche der Länge nach verlaufen, klaffen wenig oder gar nicht, bei Querwunden dagegen findet ein starkes Klaffen statt, sowohl in Folge der Retraction der Muskelenden als der Wirkung der Antagonisten, und zwar ist das Klaffen um so bedeutender, je länger der Muskel und je lockerer er mit andern Theilen verbunden ist. — Die Verheilung geschieht durch bindenden Zellstoff und ein contractiles leimgebendes Gewebe. — Behandlung. Muskelwunden erheischen die gewöhnliche Vereinigung durch klebende Mittel oder die Naht, und eine solche Lagerung des Theils, dass der verwundete Muskel erschlafft ist. — Sehnen, welche in die Quere getrennt sind, treten an der Trennungsstelle aus denselben Gründen auseinander, wie die Muskeln. Die Sehnen regeneriren sich vollständiger als diese, nämlich durch eine sehnige Zwischensubstanz, aber nur unter der Bedingung, dass die Sehnenenden einander genähert und vor dem Zutritt der Luft geschüzt werden. Ist lezteres nicht der Fall, so sieht man die Sehnenden lange Zeit blass und ohne Lebenszeichen in der Wunde liegen; endlich zeigen sich Gefässe in ihnen, sie werden roth, Fleischwärzchen wachsen auf den Schnittflächen und verschmelzen allmälig mit den von den benachbarten Theilen aus hervorsprossenden. Endlich wird der ganze Zwischenraum durch leztere ausgefüllt und die Narbenverkürzung beginnt, so dass schliesslich die Continuität der Sehne vollständig wieder hergestellt wird mit dem einzigen Unterschiede, dass bei diesem Heilungsvorgange die Sehnennarbe mit den umgebenden Theilen verwächst, wodurch die Beweglichkeit der Sehne beeinträchtigt wird. — Behandlung. Durchschnittene Sehnen sucht man durch eine passende Lagerung des Theils möglichst in gegenseitige Annäherung zu bringen und darin durch geeignete Verbände und Apparate zu erhalten. Die äussere Wunde wird sorgfältig geschlossen. Nach der Verheilung (3 bis 6 Wochen) darf man den Theil erst allmälig zu seiner vollen Thätigkeit

zurückkehren lassen, um eine nachtheilige Dehnung und Verläng der neugebildeten Zwischensubstanz zu verhüten. — Die Vereinigu Sehnenénden mittels der **Naht** wird von den meisten Wundärzt unnöthig verworfen. . Nur wenn die Enden einer durchschnittenen ohne sich zu vereinigen, vernarbt sind, kann die Naht von Nuze Man legt zu diesem Behufe die Enden durch einen Längenschnitt frischt sie an und nähert sie einander durch eine zweckmässige Lag nöthigenfalls durch Ausschälung aus den mit ihnen verwachsenen T Namentlich zur Vereinigung der getrennten Fingerextensoren wi Naht neuerdings sehr empfohlen. — Die Nadeln müssen durch die Dicke der Sehne geführt werden.

5. **Wunden der Nerven.** Kleinere Nervenzweige werd allen Wunden verlezt, grössere Nervenstämme seltener. Verlezung Nerven veranlassen grösstentheils den Wundschmerz, können abe zuweilen stürmische Reactionen des ganzen Nervensystems bedinge ein Nerv ganz getrennt, so ziehen sich die Enden nur wenig zurüc der von demselben versorgte Theil wird je nach der Art des Nerve ner Empfindung oder Bewegung beraubt. Eine Vereinigung der g ten Nervenenden kann stattfinden, wenn die Entfernung derselbe über 2 bis 3 Linien beträgt. Ein in Folge der Entzündung sich des plastisches Exsudat sezt die Enden mit einander in Verbindun durch Organisirung dieses Exsudats kommt eine Vereinigung zu womit sich auch die Leitungsfähigkeit des Nervens wieder herstellt. die Vereinigung nicht zu Stande, so wird das peripherische Ende atr das centrale dagegen kolbig. — Ist der Nerv nicht ganz getren angestochen, so erfolgt zunächst ein heftiger nach dem periphe Verlauf des Nerven ausstrahlender Schmerz, der sich gewöhnli weitere Zufälle bald verliert. Wird der verlezte Theil aber nicht g oder einer Erkältung ausgesezt, und ist der Verlezte überdies von r Constitution, so dauert der Schmerz ungewöhnlich lange an; es kan zu einer eigentlichen Neuralgie oder zu Krämpfen kommen, wel Uebergang in Tetanus befürchten lassen. — **Behandlung.** l lig getrennten Nerven unterstüzt man die Vereinigung der Ende eine geeignete Lage des Theils; unvollständig getrennte schneid vollends durch. Den Erscheinungen gesteigerter Nervenerregung b man durch warme narkotische Breiumschläge und innerlich **Aqu roceras i**, **Extr. hyoscyami** und steigt die Reizbarkeit bis z pfen und ist Gefässaufregung damit verbunden, so reicht man nac vorausgeschickten vorsichtigen Aderlass Opium (s. **Wunds krampf**).

D. **Wunden der einzelnen Körpertheile.**

1. **Kopfwunden, Vulnera capitis.** Die Verlezung Kopfs bilden das wichtigste und schwierigste Kapitel in der ganze

rurgie. Die Wichtigkeit ist bedingt durch das Gehirn, welches bei diesen Verlezungen immer mehr oder weniger in seiner Integrität gefährdet wird; die Schwierigkeit findet ihre Erklärung darin, dass man, besonders bei in der Schädelhöhle entstandenen Verlezungen, sehr oft über den Siz und Umfang des Uebels in Ungewissheit schwebt und häufig dem Kranken eine ausreichende Hülfe nicht zu Theil werden kann. — Um die Kopfverlezungen in allen ihren Momenten genau unterscheiden zu lernen, theilt man sie hinsichtlich ihres Sizes in Wunden 1) der Weichtheile des Schädels, 2) des Schädels selbst und 3) des Gehirns und seiner Häute. Weiter betrachtet man als Folgen dieser Wunden: 4) die Erschütterung, 5) den Druck und 6) die Entzündung des Gehirns. — I. Wunden der Weichtheile des Schädels, Kopfwunden im engern Sinne. Die Weichtheile des Schädels können von allen Arten von Verlezungen betroffen werden, wie Stichwunden, Schnittwunden, Hiebwunden etc., und kann die Trennung sich entweder blos auf die Kopfschwarte beschränken oder auch die Galea aponeurotica, die Muskeln (Stirn-, Schläfenmuskel etc.) durchdrungen sein. — Stichwunden haben bisweilen eine weitverbreitete Entzündung erysipelatöser Natur, mit Fieber, Schlafsucht und Irrereden zur Folge. Besonders treten diese drohenden Erscheinungen bei Personen auf, die häufig an galligen Krankheiten, Gesichtsrose u. dgl. leiden, oder wenn die Aponeurosen der Kopfmuskeln getroffen wurden. Die Behandlung solcher Zufälle erfordert zuweilen Aderlässe, Brech- oder Purgirmittel, Blutegel, kalte Umschläge und besonders bei Ergriffensein der Galea tiefe Einschnitte. Bildet sich irgendwo Eiterung, so öffnet man den Abscess frühzeitig und sorgt für freien Abfluss des Eiters. — Einfache Schnitt- und Hiebwunden fordern nach allgemeinen Regeln die Vereinigung, welche man nach der Entfernung der Haare in der Umgebung der Wunde durch Heftpflaster und eine passende Kopfbinde ins Werk sezt. Ist ein Lappen abgetrennt, so heftet man ihn nach gehöriger Reinigung durch einige Knopfnähte oder mit Heftpflastern wieder an. Eine Compresse und Kopfbinde vervollständigt den Verband. Heilt der Lappen nicht vollständig an, bilden sich Eiterherde, so muss man dem Eiter gehörig Abfluss verschaffen, nöthigenfalls Gegenöffnungen machen und einen mässigen Druck ausüben. Blutungen aus der Art. frontalis, temporalis oder occipitalis stillt man durch die Compression oder Ligatur. — Contusionen der Weichtheile des Schädels bringen die sogenannten Beulen hervor, die sich, wenn sie klein sind, gewöhnlich durch kalte Umschläge und einen mässigen Druck leicht zertheilen; sind sie gross, deutlich fluctuirend, so versucht man erst ihre Zertheilung durch kalte und zertheilende Umschläge, auch Blutegel, und wenn Alles fehlschlägt, so öffnet man sie durch einen Einschnitt. — II. Wunden des Schädels. Man unterscheidet Hieb-, Stich-, Quetschwunden und Fracturen des Schädels. — 1) Hiebwunden. Sie

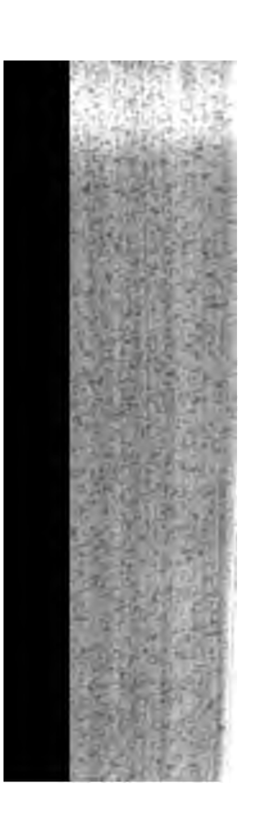
haben um so mehr Bedeutung, je stumpfer da
grösser also auch die gleichzeitige Erschütte
je tiefer die Verwundung eindrang. Die A
1) Hedra, wo das Werkzeug nur eine le
rücklässt; 2) Eccope, wenn das Instrument
geraden Einschnitt macht; 3) Diacope, w
oder weniger tiefen Einschnitt veranlasst;
wenn ein Knochenstück ganz abgehauen ist.
Knochen nur leicht angehauen, so kann die u
treten. Wenn jedoch der Knochen in seine
ist, so handelt es sich davon, ob die Wunde
und ob mit ihr noch Nebenverlezungen, w
Hirnerschütterung, Extravasat etc. verbunden
die Wunde sogleich vereinigt werden, im an
zwischen den Wundrändern, um dem Eiter e
neben ein angemessenes antiphlogistisches
Wenn ein Stück des Schädels völlig abgel
Weichtheilen hängt, so kann man die Anh
wenn es von einigem Umfange, rein abges
hauptsächlich aber an seiner äussern Fläche
löst ist. Man hat sogar die Anheilung eines
vom Kopfe getrennten Knochenstücks mit E
die angegebenen Bedingungen nicht bestehe
Knochenstück auszuschälen und den Lappen
Stichwunden. Sie sind meist durch De
aber auch zuweilen durch halb stumpfe Wer
durchdringt das verlezende Instrument nicht
ist dies aber der Fall, so kann die Tabula
hirn und seine Häute verlezt sein. In vielen
in der Wunde ab und bleibt stecken. — I
den Zufällen einzurichten. Ist das zurück
zu entfernen, so ist die Trepanation angezei
keine üblen Zufälle zeigen, da die Erfahrung
Jahren sich einstellen können. — 3) Quet
durch stumpf wirkende Gewalt (Stoss, Schlag
Allgemeinen schwere Verlezungen, da sich b
len die Verlezung nicht auf den Knochen be
Gehirn eine mehr oder minder verderbliche
wird. Wenn dies leztere aber auch nicht d
erst sehr spät auftretende Entzündung des Kn
Gehirn und seinen Häuten mittheilen. Ein
ohne Bruch sind nur bei Kindern möglich, die
Schädel haben. — Behandlung. Da sich
Verlezung nicht zum Voraus bestimmen läss

ken sorgfältig zu überwachen, ihn einem strengen Regimen zu unterwerfen, wenn er jung und blutreich ist, einen vorbeugenden Aderlass vorzunehmen, worauf man des Weitern je nach den auftretenden Cerebralsymptomen verfährt; kalte Umschläge und Ableitungen auf den Darmkanal sind nie zu versäumen. Nach Boyer soll man, sobald man das Pericranium vom Knochen abgelöst und die Farbe des leztern verändert findet, trepaniren. Da sich aber der Umfang einer Schädelcontusion selten mit Sicherheit bestimmen lässt, so folgen die Wundärzte dieser Praxis nicht mehr. Die Eindrücke des Schädels gleichen sich oft ohne Zuthun der Kunst wieder völlig aus; sie werden einfach als Contusionen behandelt. — 4) Knochenbrüche des Schädels, Fractura cranii. Diese sind verschieden, je nachdem die Knochentrennung schmal (Spalte, Fissura) oder breit ist (Bruch, Fractura). Ihre Richtung ist entweder gerade oder gezackt, oder läuft nach verschiedenen Seiten aus. Sie besteht entweder an der Stelle, wo die Gewalt eingewirkt hat, oder von dieser entfernt, durch Gegenstoss bewirkt (Gegenspalten, Contrafissurae, oder Gegenbrüche, Contrafracturae). Ihre Erkennung ist nur dann leicht, wenn eine Wunde der Weichtheile damit verbunden ist; die Erkenntniss der Gegenbrüche ist dagegen unsicher. Meistens findet eine Quetschung der Diploë statt und die innere Tafel ist gesplittert; zuweilen ist der Bruch mit einem Knocheneindrucke verbunden; auch kann die innere Tafel splittern, ohne dass die äussere nothgelitten hätte. — Als Zeichen, welche das Dasein und den Siz einer Schädelfractur anzeigen sollen, hat man angegeben: wenn die Haut getrennt ist, die Ablösung des Pericraniums; diese Lostrennung findet sich aber auch ohne einen Bruch und ist auf der andern Seite nicht bei allen Brüchen vorhanden. Tritt sie dagegen später ein, so hat sie eine bei weitem grössere Bedeutung als Symptom, denn in den meisten Fällen deutet sie dann auf eine krankhafte Thätigkeit im Innern des Schädels hin. Ein gleich unsicheres Zeichen ist eine teigige Geschwulst, welche sich an der Stelle entwickeln soll, wo die Contrafractur sich findet. Denn diese Geschwulst fehlt meistens, und wo sie vorhanden, ist sie mehr die Folge eines durch den Fall hervorgebrachten Stosses. Nicht viel mehr Werth hat der Schmerz, welcher die Kranken veranlasst, nach der Stelle desselben zu greifen. Nicht versäumen darf man bei nicht entblösstem Schädel die Untersuchung des verlezenden Körpers, wie man auch die Gewalt und Richtung seiner Einwirkung zu ermessen suchen und den Kranken endlich über seine Empfindung im Augenblicke der Verlezung befragen muss. Wenn die Zersplitterung der Knochen beträchtlich ist, so erkennt man sie leicht durch die Berührung, es mag Eindruck vorhanden sein oder nicht, die weichen Theile mögen gesund oder gequetscht sein. Ist blos eine Quetschung an den äussern Bedeckungen ohne Eindruck und ohne Beweglichkeit, aber mit den übrigen sogenannten rationellen Zeichen (nämlich Gehirnsymptomen und den örtlichen Wirkungen des Bruches),

und verlezt wird. Die Gewaltthätigkeit selbst bedingt in den meisten Fällen Quetschung der Diploë und darauf folgende Entzündung. Fracturen in der Basis cranii, besonders der Pars basilaris und petrosa, sind in der Regel tödtlich. Grosse Zerstörungen der Knochen sind übrigens oft weniger schlimm, als einfache Risse, weil es dort weit leichter ist, das Uebel zu entdecken, weil dabei das Gehirn meist eine geringere Erschütterung erlitten hat und (weil die Kraft der verlezenden Gewalt an der verlezten Stelle sich erschöpft hat) und Extravasat und Splitter besser entfernt werden können. Brüche ohne Eindruck und ohne Verlezung beträchtlicher Gefässe sind weniger gefährlich, als wo dies statt hat. Erstrecken sich tiefe Fissuren bis an die Orbita, sind die Umgebungen des Auges, hauptsächlich das untere Augenlid, sugillirt, so reichen sie auch gewöhnlich bis in die Schädelbasis; der Kranke legt dann seinen Kopf sehr nach hinten; der Ausgang ist meist tödtlich. — Behandlung. Früher trepanirte man bei jedem Schädelbruch, mochten Zufälle des Drucks und der Reizung des Gehirns zugegen sein oder nicht. Im ersten Falle nahm man die Trepanation vor, um dem ergossenen Blute Ausgang zu verschaffen und die eingedrückten Knochenstücke zu erheben, im zweiten, um den consecutiven Zufällen, wie der Entzündung, den Blutergiessungen etc. zuvorzukommen, weil es nach ihrem Eintritt zu spät sei. Später wurden die Indicationen zur Trepanation, besonders von Desault, sehr eingeschränkt, weil man fand, dass man in vielen Fällen durch eine strenge antiphlogistische Behandlung Herr über die Entzündung werden könne. — Die Schädelbrüche verhalten sich sehr verschieden nach dem Grade der Gewaltthätigkeit, wodurch sie hervorgebracht wurden, nach der Beschaffenheit der Schädelknochen und den anderweitigen Verlezungen und besonders den Affectionen des Gehirns, welche mit ihnen verbunden sein können. Sehr oft bestehen sie als einfache Knochenverlezungen ohne alle Complicationen und heilen bei einfacher Behandlung der Wunde, bei Aderlass, Abführmitteln mit Tartarus emeticus in refracta dosi und kalten Umschlägen. Es ist daher keineswegs etwa nothwendig noch rathsam, die Weichtheile einzuschneiden, blos in der Absicht, Brüche oder Spalten aufzusuchen, wenn keine anderweitigen Umstände es erfordern. Ferner gibt es Brüche, bei denen die Spalten so weit klaffen, dass das ergossene Blut leicht abfliessen oder bei denen man durch die Hinwegnahme loser Knochensplitter demselben einen gehörigen Abfluss verschaffen kann. In diesem Falle kann die Trepanation füglich unterbleiben. Anders ist es bei Comminutivbrüchen, wo sehr bewegliche Knochenstücke eine verschiedene Richtung haben, von denen eines oder das andere nach innen gerichtet ist, in die Dura mater sticht oder selbst das Gehirn verlezt; hier ist, wenn solche Knochenstücke nicht auf eine mildere Weise entfernt werden können, die prophylactische Trepanation angezeigt, gleichviel ob die harte Hirnhaut verlezt und Compression zugegen ist oder nicht. — Schädeleindrücke ohne gleich-

zeitige Symptome von Hirndruck erfordern die Trepanation nicht; man sucht sie mit einem Elevatorium zu erheben, wenn dies aber auch nicht gelingt, so kann man doch zusehen, da sich das Gehirn an den Druck gewöhnen kann, und die eingedrückten Knochenstücke sich selbst nach und nach wieder erheben können. Treten aber Gehirnsymptome ein, welche auf eine Störung der Gehirnfunctionen durch mechanische Ursache hindeuten, so muss man, wenn die Erhebung des Knochenstücks nicht möglich ist, operiren. — Bei dem Auseinanderweichen der Nähte bestehen meist so tiefe Beschädigungen der in der Schädelhöhle gelegenen Theile, dass von einem operativen Eingriff nicht viel zu erwarten ist. Vergl. den Art. Trepanation. — III. Wunden des Gehirns und seiner Häute. Diese Wunden werden durch niedergedrückte Knochenstücke oder durch das verlezende Instrument selbst, welches auch zuweilen als fremder Körper darin stecken bleibt, z. B. Kugeln bei eindringenden Schusswunden, hervorgebracht. Dabei können Theile des Gehirns weggenommen, es kann zerrissen, gequetscht sein, es können Zerreissungen von Gefässen und Extravasate entstehen, auch eine starke Erschütterung vorhanden sein. Zu bemerken ist, dass das Gehirn nicht selten ohne Nachtheile bedeutende Eingriffe, selbst Substanzverluste erträgt. Die Bedeutung dieser Wunden hängt daher keineswegs allein von den Störungen in der Continuität dieses Organs ab, sofern jene nicht gewisse Grenzen überschreiten, sondern vielmehr von der zugleich stattfindenden Erschütterung und der nachfolgenden Entzündung. — Behandlung. Das Erste muss die schonende und vorsichtige Entfernung der fremden Körper sein, welche man bei hinreichender Oeffnung mit Zangen, dem Tirefond etc. aus dem Gehirn und dessen Häuten wegzunehmen sucht. Lässt sich der angegebene Zweck durch die bestehende Wunde nicht erreichen, so muss man trepaniren. Ist der fremde Körper aber in der Hirnsubstanz vergraben, so lässt man ihn, ehe man behufs seiner Aufsuchung noch grössere Verwüstungen veranlasst, lieber zurück, da bekannt ist, dass solche Körper sich einkapseln und oft ohne üble Zufälle zurückbleiben können; zuweilen verursachen sie indessen auch intermittirende Kopfschmerzen, oder nach jahrelangem Wohlsein plözlich Schlafsucht, Convulsionen und den Tod. — Ausgetretene Flüssigkeiten in der Schädelhöhle werden durch eine geeignete Lage des Kopfs am besten beseitigt. Der Verband muss ganz einfach aus lockerer Charpie, Compresse und Kopftuch bestehen. Bildet sich später ein Abscess in der Hirnsubstanz, so öffnet man ihn mit der Lancette, und tritt Brand der Hirnwunde ein, so verbindet man mit Chinadecoct, mit Digestivsalbe und Myrrhe etc. Die übrige Behandlung richtet sich nach den Umständen und muss im Anfange in der Vorbeugung oder in der Bekämpfung der Entzündung bestehen. — IV. Erschütterung des Gehirns, Commotio cerebri. Diese ist eine häufige Begleiterin, besonders der Kopfverlezungen, und entsteht, indem der ...ende Körper seine Bewegung dem ganzen Kopfe mittheilt. — Sym-

ptome. Der Kranke stürzt nach erlittener Gewalt zusammen, ist bewusstlos und klagt, wenn er sich wieder etwas erholt hat, über Schwindel, Neigung zum Schlafe, Klingen und Sausen vor den Ohren. In einem höheren Grade der Erschütterung erholt sich der Kranke nicht so rasch, liegt mit blassem Gesicht und kalten Extremitäten; dabei ist das Athmen leicht, der Puls klein und gleichmässig, die Pupille ist erweitert, das Auge unempfindlich. Erbrechen fehlt selten, und zuweilen entstehen Lähmungen einzelner Glieder oder Sinnesorgane auf der der verlezten Stelle entgegengesezten Seite des Körpers. Im höchsten Grade der Erschütterung stirbt der Kranke nach wenigen Secunden durch Vernichtung der Nervenkraft. — An dem Gehirn solcher plözlich Verstorbener zeigt sich keine sichtbare Verlezung, es hat nur an Consistenz eingebüsst, indem es sich mit leichter Mühe zerreissen lässt, auch findet man es die Schädelhöhle nicht mehr ganz ausfüllend. — Die Ursachen sind entweder Erschütterung des ganzen Körpers durch einen Fall auf die Füsse etc., oder ein Schlag, Stoss, Fall auf den Kopf selbst. — Die Prognose ist nach dem Grade der Erschütterung verschieden. Geringere Grade können ohne bleibende Nachtheile rasch vorüber gehen, höhere aber ausser der leicht hinzutretenden Extravasation von Blut oder der Entzündung mit ihren Gefahren, Verlust einzelner Geisteskräfte oder Sinne zurücklassen. — Behandlung. Bei sehr gesunkener Lebensthätigkeit kann man zwar für den Augenblick reizende Mittel, z. B. Waschungen mit Wein etc., innerlich Arnica, Moschus etc. anwenden, sie müssen indessen bei den leisesten Reactionssymptomen (Hebung des Pulses etc.) ausgesezt werden. Die eigentliche Behandlung beruht darauf, die Reaction nach der Erschütterung zu verhüten oder die Folgen derselben zu beseitigen, und dazu dienen kalte Umschläge, kühlende Abführmittel, reizende Klystiere, Sinapismen, scharfe Fussbäder und kleine Aderlässe, wenn der Puls hart wird; hat man Aderlässe und dadurch bedingte Schwäche zu fürchten, so wendet man Blutegel an. In den spätern Zeiträumen der Krankheit nüzen Brechweinstein in gebrochener Dosis, Abführungen, Arnica, Vesicatore in den Nacken etc. — Zurückbleibende Lähmungen werden durch reizend stärkende Waschungen, eisenhaltige Bäder etc. behandelt. — V. Druck des Gehirns, Compressio cerebri. Das Gehirn erleidet in Folge seiner beständigen Bewegungen durch die dasselbe einschliessende Knochenkapsel fortwährend eine wirkliche Compression; diese ist aber gemässigt und gleichmässig und übt daher keinen nachtheiligen Einfluss auf dieses edle Organ aus. Anders aber ist es, wenn ein anderer Körper auf dem Gehirn lastet, mag derselbe nun flüssig oder fest sein; hier äussert sich der feindselige Einfluss alsbald durch Krankheitserscheinungen, die nach dem Grade des Drucks verschieden sind. Im leichteren Grade fühlt der Kranke einen dumpfen Kopfschmerz, Schwindel, Verdunklung des Gesichts und erschwerte willkürliche Bewegung. Bei einem höhern Grade liegt derselbe in tiefem Schlafe, die Respiration ist beschwerlich, schnarchend,



fast zur völligen Gewissheit. In späterer Zeit
Wunde eine teigige diffuse Geschwulst auf
gesezten Seite, bei bestehender Wunde die A
Veränderungen der äussern Wunde (Auftreib
färbung, Trockenwerden derselben oder sta
stinkenden Flüssigkeit aus der Wunde) den
licher Sicherheit an. — Die Ursachen de
Ergiessung von Blut, Lymphe, Serum oder Ei
chenstücke, Zerreissung von Gefässen, Auss
durch Entzündung und deren Folgen. — Ge
Extravasat einige Minuten oder Stunden nac
vasat von Lymphe, Serum oder Eiter erfolgt
der Entzündung des Hirns vorausgegangen si
bei oberflächlich liegenden, geringeren Ergüs
jüngeren Personen ziemlich günstig, da dess
den kann: verbinden sich aber damit die Zu
liegt das Extravasat in der Hirnsubstanz o
Schädels, so ist meistens der Tod die Folge.
dung auftretenden Extravasate von Lymphe, E
Prognose. Betreffs der Compression des
Knochenstücke siehe oben. — Behandlun
fernung des blutigen Extravasats, der Verh
der Beseitigung der Entzündungsproducte. U
des Gehirns und seiner Häute. — Die Aufsa
sats versucht man in allen leichtern Fällen un

VI. **Entzündung des Gehirns und seiner Häute, Encephalitis et Meningitis.** Diese Entzündung kann sich zu der geringsten wie zu der ausgedehntesten Schädelverlezung gesellen und sie ist es hauptsächlich, welche den Kopfwunden die grosse Bedeutung verleiht, die sie haben, insofern sie nicht nur an sich gefährlich ist, sondern es auch noch durch ihre Producte wird. Man unterscheidet: 1) Entzündung der harten Hirnhaut und 2) Entzündung des Gehirns. Beide treten unter einer acuten und einer chronischen Form auf. — 1) Entzündung der harten Hirnhaut, Meningitis traumatica. Die acute Form entwickelt sich gewöhnlich am 3. bis 5. Tage mit drückendem Kopfschmerz, Hize des Kopfs, kleinem härtlichen Pulse und Unbesinnlichkeit, welchen Erscheinungen mit der Bildung der Exsudate Betäubung und stille Delirien, Zuckungen, unregelmässiger Puls, weite und starre Pupille, schnarchende Respiration, unwillkürlicher Abgang des Koths und Urins und der Tod folgen. — Die Section ergibt Röthung der Dura mater und ein über dieslbe ausgebreitetes Lymphexsudat. — Die chronische Meningitis bildet sich 7 bis 14 Tage, zuweilen noch viel später nach geschehener Verlezung aus. Sie charakterisirt sich durch Kopfweh, Abgeschlagenheit, taumelnden Gang, geringe Betäubung, Fieberschauer und schnellen Puls. Dabei entsteht gewöhnlich an der verlezten Stelle eine umschriebene Geschwulst der Kopfbedeckungen, und ist eine Wunde zugegen, so wird diese blass, jauchend, das Pericranium löst sich und über und unter der Dura mater sammelt sich eine gelbliche Jauche an, die man nach dem Tode bei der Section findet. — 2) Entzündung des Gehirns, Encephalitis traumatica. Bei der acuten Form klagt der Kranke bald nach der Verlezung über heftige, reissende Kopfschmerzen, Erbrechen, Unruhe und Schlaflosigkeit. Dabei sind die Augen geröthet, lichtscheu, die Pupille zusammengezogen, das Gesicht ist roth, die Carotiden klopfen stark, der Puls ist voll und hart und der Kopf heiss. Später entstehen Zuckungen und wüthende Delirien. In diesem Zustande kann der Kranke durch Hirnlähmung sterben, oder es tritt Eiterung ein, was sich durch die Erscheinungen des Hirndrucks zu erkennen gibt. — Die Section ergibt Ueberfüllung des Gehirns mit Blut, Erguss von Lymphe oder Eiter auf dem Gehirn, oder kleine Abscesse in demselben. — Die chronische Encephalitis tritt gleich der chronischen Meningitis oft erst sehr spät ein und charakterisirt sich durch dieselben Zeichen. Später aber, wenn sich hie und da Eiter im Gehirn gebildet hat, treten die Zeichen des Hirndrucks auf, die meistens mit dem Tode endigen. — Fast immer fliessen indessen die Symptome der Meningitis mit denen der Encephalitis zusammen. Man sieht dann zu dem intensiven Kopfschmerz, zu der Unruhe und der geistigen Erregtheit, den Delirien sich Niedergeschlagenheit, Schwäche, Coma und Lähmung gesellen; der anfangs lebhafte, zusammengezogene und schnellende Puls wird später langsam und breit. — Mit

dem Eintritt der Eiterung in der Schädelhöhle bilden sich zuweilen auch Abscesse an entfernten Stellen, in dem Parenchyme anderer Organe z. B. in der Leber, den Lungen etc. Diese Eiterherde sind offenbar pyämischen Ursprungs und nicht, wie man ehemals, besonders von den Leberabscessen, glaubte, die Folge einer Commotion dieser Organe oder einer sympathischen Beziehung zwischen ihnen und dem Gehirn. — Die Ursachen der Hirnentzündung sind: jede von aussen einwirkende Gewalt, Knochensplitter, Knocheneindrücke, Verlezung des Gehirns und seiner Häute, gewaltsame Ablösung der Dura mater, Anhäufung von Eiter unter den Weichtheilen des Schädels etc. — Die Prognose hängt hauptsächlich von der Möglichkeit ab, ob man die Ursachen entfernen kann oder nicht, und ob, wenn der Uebergang in Eiterung oder Lymphausschwizung eingetreten ist, diese Producte fortgeschafft werden können. Die Prognose ist immer höchst zweifelhaft. — Behandlung. Diese muss sehr energisch sein; es bedarf, sowohl um dem Ausbruch derselben vorzubeugen, als auch um sie zu bekämpfen, reichlicher Blutentziehungen: am besten beginnt man mit einem Aderlass, welchem man eine topische Blutentziehung folgen lässt. Bei jungen kräftigen Leuten kann man anfangs ein paar starke Aderlässe kurz hinter einander vornehmen, welchen man nach längeren Zwischenräumen weniger reichliche folgen lässt. Manche Wundärzte ziehen die wiederholte Application von Blutegeln vor. Daneben wendet man Eisumschläge, Calomel in abführenden Gaben, Tartarus stibiatus in refracta dosi, Mittelsalze, ölige Klystiere, Ableitungsmittel und eine strenge Diät an. Nach gebrochener Entzündung gibt man Arnica vorsichtig neben den genannten Mitteln. Den Kältegrad der Umschläge muss man mindern oder die Anwendung der Kälte auch ganz aufgeben, wenn sich Steifigkeit des Halses oder Oedem des Schädels einstellt. Steigern sich troz dieser Behandlung die Symptome, verbinden sich damit die Zufälle des Drucks und werden die Schädelknochen missfarbig, so ist, wenn man über den Siz des Uebels Gewissheit hat, die Trepanation angezeigt, um die Ursache der Verschlimmerung zu entfernen. — Bei der chronischen Entzündung fährt man mit der ermässigten antiphlogistischen Behandlung und vorzüglich mit den kalten Umschlägen einige Zeit hindurch fort und wendet ableitende Mittel an; bildet sich ein Extravasat von geringer Ausdehnung, so kann man die Trepanation versuchen, ist aber eine Ergiessung von Lymphe oder Eiterbildung in grösserem Umfang vorhanden, so ist in der Regel jede Behandlung fruchtlos.

2. Wunden des Gesichts und des Mundes.

Gesichtswunden erfordern die besondere Rücksicht, entstellende Narben zu verhüten; es muss daher unter allen Umständen die schnelle Vereinigung versucht werden. Dies geschieht durch die Anlegung blutiger Nähte, bei nicht tiefeindringenden Wunden durch die Anwendung des Collodium, durch Vermeidung der Unterbindung und durch einfachen Verband ohne rei-

sende Salben. Entsteht Erysipelas oder acutes Oedem, so wendet man äusserlich Bleiwasser und innerlich Abführmittel an. — a) Wunden der Augenbrauengegend. Verticale Wunden können mittels Heftpflaster vereinigt werden, Querwunden erfordern aber die blutige Naht, mit der man sich um so mehr zu beeilen hat, weil sonst leicht ein Niederfallen des obern Augenlids veranlasst wird. — Auf diese dem Anschein nach leichten Wunden folgen manchmal gefährliche Zufälle, wie Blindheit oder Gesichtsschwäche, deren Ursache man der gleichzeitigen Erschütterung oder Zerreissung der Retina oder der Quetschung und Zerrung des Nervus supraorbitalis zuschreiben muss. Diese Complication tritt entweder sogleich mit der Verlezung oder erst einige Zeit nach dieser ein, und wird anfangs durch kalte Umschläge, Blutegel und weiterhin durch reizende und ableitende Mittel, wie Arnica innerlich und Blasenpflaster etc. äusserlich bekämpft. Bei der in Folge der Quetschung und Zerrung des Stirnnervens bedingten Amaurose hat man die Durchschneidung dieses Nervens empfohlen. — b) Wunden der Augenlider. Kleine oberflächliche Wunden vereinigt man hier am zweckmässigsten mit Collodium. Bei verticalen Spaltungen der Augenlider ist die blutige Naht erforderlich, wobei die Hefte jedoch nur die äussere Haut fassen dürfen. Bei zu fürchtender Entzündung macht man Ueberschläge von Bleiwasser. — c) Wunden der Nase. Diese vereinigt man, von welcher Form sie auch sein mögen, am besten durch die blutige Naht, wobei man sich nicht scheuen darf, wenn man es für nöthig erkennt, die Hefte durch die Knorpel zu führen. Bei völlig oder theilweise abgetrennten Theilen der Nase drückt man den abgelösten Theil, sobald die sogenannte plastische Lymphe hervorzuquellen beginnt, genau an und befestigt ihn mittels der Naht oder durch wiederholtes Bestreichen des Wundrandes mit Collodium. Selbst wenn ein abgelöster Theil schon blass und kalt ist, kann man dessen Anheilen versuchen. — Nach der Verheftung macht man Ueberschläge von kaltem Wasser. Völlig abgetrennt gewesene Nasentheile hüllt man in Baumwolle ein. Weitere Verbände von Heftpflastern und Binden sind unnöthig. — d) Wunden des äussern Ohrs. Sie erfordern die blutige Naht, welche man unbedenklich durch die Ohrknorpel führen kann; bei völliger oder theilweiser Abtrennung des Ohrs kann man noch das Collodium zu Hülfe nehmen. Nach der Heftung umgibt man das ganze Ohr mit Baumwolle oder Charpie, füllt namentlich auch die Einbuchtungen desselben, so wie auch den Gehörgang aus und hält das Ganze mit einer Compresse und einem Kopftuche fest. — e) Wunden der Wangen und Lippen. Oberflächliche Wunden der Wange kann man mit Collodium oder Heftpflaster vereinigen, tiefer ein- oder durchdringende heftet man blutig und wendet kalte Umschläge an. Die Hefte entfernt man am 2. oder 3. Tage. Ist der Ductus Stenonianus verlezt und bleibt nach versuchter schneller Vereinigung eine Speichelfistel zurück, so tritt die Behandlung

dieser ein (s. d. Art. Speicheldrüse). Mussten Gefässe unterbunden werden, so leite man die Unterbindungsfäden nach aussen. — Wunden, welche die Lippe spalten, erfordern die umwundene Naht. — f) Wunden der Zunge. Sind sie nur oberflächlich, so heilen sie von selbst, tiefer eindringende, besonders Querwunden, machen die Naht nothwendig. Blutungen sucht man durch kaltes Wasser, Wasser und Essig, durch Unterbindung oder das Glüheisen zu stillen. Dabei darf der Kranke nicht kauen und nicht sprechen.

3. Wunden des Halses. Diese Wunden haben der wichtigen Organe wegen, die sich hier finden, eine grössere Bedeutung, als die Wunden des Gesichts. Die Verlezung der grossen Blutgefässe und Nerven, der Luft- und Speiseröhre können Ursachen eines mehr oder minder rasch erfolgenden Todes sein. — Oberflächliche Halswunden vereinigt man durch Heftpflaster oder einige blutige Hefte und passende Lagerung des Kr., wobei man Sorge trägt, dass keine kürzenden Narben entstehen. — Verlezung der Halsgefässe. Die Verlezung der grösseren Gefässe des Halses, namentlich der Carotis, tödtet meist rasch durch die Blutung, und nur selten wird man Gelegenheit und Zeit haben, dieselben zu unterbinden. Eine Verwundung der Vena jugularis ist weniger gefährlich, da sie oft von selbst zu bluten aufhört oder doch früh genug an ihrem obern Ende unterbunden werden kann. — Die Blutung aus kleineren Aesten der Carotis stillt man durch ihre Unterbindung in der Wunde oder durch diejenige des Hauptstamms. — Verlezung der Muskeln. Diese erfordern die Naht, besonders wenn die Muskeln quer getrennt sind. Bis zur vollständigen Verheilung der Wunde muss der betroffene Muskel in Erschlaffung erhalten werden. Man bewirkt dies bei Querwunden an der vordern Seite des Halses durch Vorwärtsbeugen mittels der Köhler'schen Müze, bei solchen im Nacken durch Rückwärtsbeugen des Kopfs mittels eines passenden Verbandes. Bei Längenwunden des Halses muss der Kopf auf die der Wunde entgegengesezte Seite geneigt werden. — Verlezung der Halsnerven. Verlezung des Nervus vagus führt Verlust der Stimme, krampfhafte Zufälle und den Tod herbei. Verlezung des Nerv. recurrens veranlasst für einige Zeit oder auf immer Stimmlosigkeit. Verlezung des Ramus laryngeus tödtet durch Hemmung der Respiration. Verlezungen des Nerv. sympathicus, phrenicus oder des Rückenmarks führen den Tod unter Convulsionen herbei. — Wunden der Luftröhre oder des Kehlkopfs. Sie sind meistens die Folge des versuchten Selbstmords, sind an sich nicht tödtlich, verursachen aber anfangs heftige Blutungen, Stimmlosigkeit, Austreten von Luft, Speichel und Getränken und später heftige Entzündung und Krampf der Luftröhre. Emphysem, Erstickungszufälle etc. Gewöhnlich sind es Querwunden zwischen dem Kehlkopfe und dem Zungenbeine. — Behandlung. Nachdem die Blutung gestillt ist, bringt man die Wundränder durch star-

kes Vorwärtsneigen des Kopfs in gegenseitige Berührung und erhält sie darin durch einen geeigneten Verband (Köhler'sche Müze, eine hinten steife Halsbinde), wobei der Kranke etwas auf die Seite geneigt liegt, damit das Wundsecret nicht in die Luftröhre fliesst. Blutige Hefte legt man nur an, wenn sich die Wundränder beim Vorwärtsneigen des Kopfs nach innen umklappen, so wie auch wenn die Trachea ganz durchschnitten ist; in beiden Fällen lässt man aber die Nadeln nur durch die äussere Haut gehen. Die Blutung muss vollständig aufgehört haben, bevor man die Naht anlegt, da sonst Ansammlung des Blutes und darnach Eiterung unter der vereinigten Haut erfolgen würde. Entsteht Luftröhrenentzündung oder Krampf der Luftröhre, so öffnet man eine Ader, gibt Emulsionen mit Nitrum und Extr. hyoscyami und nebenbei Calomel. Die Nahrungsmittel müssen flüssig sein. Da die schnelle Vereinigung, besonders bei unregelmässigen Wunden, häufig nicht zu Stande kommt, so rathen mehrere Wundärzte gleich von vorn herein, die Heilung der Wunde durch Eiterung und Granulation herbeizuführen. Entsteht Emphysem, was besonders bei Stichwunden gern der Fall ist, so erweitert man die Wunde und macht kleine Einstiche. Zurückbleibende Heiserkeit beseitigt man durch Milchdiät; bei starkem Auswurfe mit Sinken der Kräfte gibt man isländisches Moos mit China und Narcoticis. Bei grosser Aufgeregtheit nach Selbstmordversuchen zeigen sich Digitalis und Opium nüzlich, ebenso wenn der Verlezte von Delirium tremens befallen wird. — Verticalwunden der Luftröhre vereinigt man mit Heftpflaster und lässt den Kopf längere Zeit rückwärts halten. — Zurückbleibende Fisteln heilt man später durch die umschlungene Naht oder die Ueberpflanzung eines Hautlappens. — Wunden der Speiseröhre. Man erkennt sie bei grossen Wunden durch das Gesicht, durch die Untersuchung mit dem Finger und durch das Ausfliessen verschluckter Flüssigkeiten aus der Wunde. Die tiefe Lage der Speiseröhre macht es erklärlich, dass sie kaum jemals von einem verwundenden Instrument getroffen werden kann, ohne dass vorher andere wichtige Theile verlezt worden sind. Namentlich ist es die Luftröhre, welche wohl selten einer gleichzeitigen Verlezung entgeht; doch sind auch die Carotiden, die Jugularvenen, die grossen Halsnerven gefährdet. Die Behandlung hat die Entzündung zu bekämpfen und die Vereinigung der äussern Wunde so lange zu verhindern, bis dieselbe in der Tiefe zu Stande gekommen ist, was man daran erkennt, dass keine Speisen und Getränke mehr aus der Wunde hervortreten. Ist die Wunde von einiger Ausdehnung, so ist es nöthig, eine Schlundsonde durch die Nase einzuführen, um sowohl den Kranken mit Nahrung zu versorgen, als auch das Ausfliessen derselben wie des Speichels aus der Wunde zu verhüten. Am besten bleibt die Röhre liegen; erträgt sie der Kranke nicht, so muss man sich auf ernährende Klystiere und Bäder beschränken. Den quälenden Durst mildert man durch mit Zucker bestreute Citronenscheiben, welche man auf die Zunge legt.

— Nicht selten bleiben Verengerungen oder beutelförmige Erweiterungen der Speiseröhre zurück, wodurch das Schlingen erschwert wird.

4. Wunden der Brust. Diese Wunden sind entweder oberflächliche oder in die Brusthöhle eindringende (penetrirende). Leztere können mit fremden Körpern, Bluterguss, Vorfall eines Theils der Lunge oder mit Verlezung von Brustorganen complicirt sein. — I. Oberflächliche (nicht penetrirende) Brustwunden. Hieb- und Schnittwunden haben keine grössere Bedeutung, als ähnliche Wunden anderer Körpergegenden. Stichwunden veranlassen nicht selten entzündliche Erscheinungen, zuweilen erysipelatöser Natur, besonders häufig aber Nervenzufälle. Schusswunden können durch die Quetschung, welche sie auf die Brustorgane ausüben, von Bedeutung werden. Nicht selten laufen schief auftreffende Kugeln, einer Rippe folgend, unter der Haut um den Brustkasten herum, wodurch man im ersten Augenblicke zu dem Glauben verleitet werden könnte, dass die Kugel durch den Thorax hindurchgegangen sei. Ein röthlicher erhabener Streifen auf der Haut zeigt den Lauf der Kugel an. — Die Behandlung der oberflächlichen Brustwunden weicht in keiner Weise von derjenigen anderer Wunden ab. Entzündliche Zustände machen ein antiphlogistisches Verfahren nothwendig. Die unter der Haut weilende Kugel entfernt man durch einen Einschnitt an dieser Stelle. — II. Penetrirende Brustwunden. — a) Einfach penetrirende Wunden, d. h. solche, bei welchen blos das Cavum pleurae geöffnet ist, erkennt man durch das Aus- und Einströmen der Luft aus der Wunde beim Athmen, durch das Austreten von schaumigem Blute, durch die Bildung eines Emphysems bei schrägem oder verstopftem Wundkanale und durch die erschwerte Respiration, indem die in die Brusthöhle eindringende Luft die Lungen zusammendrückt und den Blutumlauf hindert. — Die Behandlung besteht in der schnellen Schliessung der Wunde mittels Heftpflaster, welches man noch mit Collodium überstreichen kann, und einer Compresse, welche man mit einer breiten Brustbinde befestigt. Dann behandle man den Kranken streng antiphlogistisch durch Aderlässe, kühlende Mixturen etc. — Gelingt es nicht, die Entzündung zu verhüten, so kann Brustwassersucht, Empyem, Zehrfieber die Folge sein. — b) Penetrirende Brustwunden, complicirt durch fremde Körper. Die fremden Körper, welche diese Wunden compliciren können, sind abgebrochene Stücke des verlezenden Instruments, Kugeln, Kleidungsstücke oder eingeknickte Rippen. Dieselben bieten zunächst einen wesentlichen Unterschied dar, je nachdem sie in der Brustwand sizen, oder sich im Innern des Thorax befinden. Im ersten Falle ist die Ausziehung leicht, wenn der fremde Körper blos in den Weichtheilen festsizt. Ist er dagegen in einen Knochen eingetrieben, so ist die Extraction in der Regel höchst schwierig. Lässt sich ein solcher Körper nicht mit einem geeigneten Instrumente ausziehen, so muss man den Knochen entweder tre-

paniren oder reseciren; zuweilen kann auch das Ausschneiden der Knochensubstanz mit einem starken Messer, so dass man einen Hebel unter den Körper bringen kann, genügen. Bei allen diesen chirurgischen Verfahren muss die Pleura möglichst geschont werden. Unter Umständen kann es auch gerathen sein, die Lösung des fremden Körpers durch die Eiterung abzuwarten. Eingeknickte Rippen erhebt man mit einem Hebel. — Befindet sich der fremde Körper innerhalb der Brusthöhle, so lässt er sich zuweilen mit dem eingeführten Finger oder einem Catheter fühlen. Solche Untersuchungen dürfen aber nicht zu weit getrieben werden, da sie grössere Gefahren, als die Anwesenheit des fremden Körpers selbst herbeiführen können. Die fremden Körper erregen je nach ihrer Lage (im Cavum mediastini, in der Pleurahöhle, in der Lunge) verschiedene Zufälle, bestehend in einer fortdauernden Reizung, beschwerlicher Respiration, Schmerzen an der verlezten Stelle, Entzündung, Eiterung. — Man sucht den fremden Körper, wenn es nöthig ist, unter Erweiterung der Wunde (mit zuweilen erforderlicher Resection einer Rippe) auszuziehen. Häufig ist dies aber nicht möglich, und man ist genöthigt, ihn sich selbst zu überlassen und die weitere Behandlung je nach den auftretenden Zufällen einzurichten. Nicht selten bleiben solche fremde Körper, namentlich Flintenkugeln ohne üble Zufälle im Thorax liegen. In dem bei weitem häufigeren Falle erregen sie eine bedeutende Eiterung, deren Eröffnung in einem tiefen Intercostalraume dann zuweilen noch den fremden Körper zu entfernen erlaubt. In seltenen Fällen hat man auch den (in der Lunge steckenden) fremden Körper unter Husten auswerfen sehen. — War der fremde Körper alsbald nach der Verlezung zu entfernen, so verfährt man des Weitern wie bei den einfach penetrirenden Brustwunden. — c) Penetrirende Brustwunden mit Bluterguss verbunden. Das Blut kann aus der Art. intercostalis, mammaria interna, aus den Lungen, den grossen Gefässen der Brust und aus dem Herzen kommen, und ergiesst sich entweder nach aussen oder häufiger in irgend einen Raum nach innen. Die Blutanhäufung in der Brusthöhle (Haemothorax) wird erkannt aus der Blässe des Gesichts, dem kleinen schnellen Pulse, dem zitternden, zuweilen weit verbreiteten Herzschlage, den Zeichen der Ohnmacht, aus der erschwerten Respiration, der grossen Angst, dem gurgelnden oder später mangelnden Athmungsgeräusche bei der Auscultation, und dem matten Ton bei der Percussion. Dabei kann der Verwundete nicht auf der gesunden Seite und muss dabei hoch liegen, er klagt über tiefsizenden Schmerz, die Brust wird aufgetrieben, der Urin geht sparsam ab und ist wässerig. Ist die Lunge verlezt, so speit der Kranke Blut aus. Vermehrt sich das Extravasat sehr stark und rasch, so stirbt der Kranke an Erstickung. — Behandlung. Von einer Unterbindung und Compression der blutenden Gefässe kann nur bei der Art. intercostalis und mammaria interna die Rede sein; es sind aber nur wenige Fälle eines damit erzielten Erfolgs be-

kannt. Bezüglich der erst genannten Arterie sind folgende Blutstill
verfahren in Anwendung gebracht worden: die Umstechung der Ri
die Umstechung der Arterie ohne Rippe; die unmittelbare Unterbind
die Compression der Arterie, entweder mittels besonderer Compress
oder mittels eines Bourdonnets oder eines Stückchens Leinwand, wel
nachdem dessen Mitte in die Wunde eingeschoben und dann mit Ch
gefüllt worden ist, wie auch das Bourdonnet, gegen das blutende G
angezogen wird; ähnlich wirkt eine luftdichte Flasche, welche, nac
sie in die Brusthöhle gebracht ist, aufgeblasen wird. Alle diese
erfordern eine grosse äussere Wunde oder eine Erweiterung derse
sie sind ferner als solche Eingriffe zu betrachten, welche die Entzü
der Wunde steigern müssen, neben dem dass ihre Wirkung immer
cher ist. Dazu kommt, dass man niemals mit Sicherheit angeben
ob nicht die Blutung aus den Lungen kommt, wo dann eine gros
sere Oeffnung sehr nachtheilig ist. Die Verlezung der Art. inte
stalis nahe am Brustbeine oder in der Mitte der Rippe verursacht
immer bedeutende Blutung. Die Verlezung nahe an ihrem Ursprun
immer gefährlich wegen der starken Blutung, allein wegen der
Lage derselben ist sowohl die Erkenntniss der Quelle der Blutun
auch die Anwendung der vorgeschlagenen Mittel schwierig, fast u
lich. Die zweckmässigste Behandlung der Blutung aus der gen
Arterie, so wie auch aus anderen nicht zu den grössten gehörigen Ge
der Brust besteht darin, die Brustwunde auf die oben angegebene
genau und fest zu verschliessen, in der Hoffnung, dass der Dru
ausgetretenen Blutes die Gefässöffnung verschliessen werde, und d
kalte Umschläge auf die Brust, strenge Ruhe, kühlende und schwä
Arzneien, Säuren und selbst einen, dem Kräftezustande des Krank
gemessenen Aderlass anzuwenden, um zugleich die Kraft des Blut
zu mässigen und die Bildung eines Thrombus zu begünstigen. St
Blutung nach diesem Verfahren, so soll man nach Einigen nach
3 Tagen die Wunde öffnen, um das Blut aus der Brusthöhle abzul
nach Andern ist es besser, dasselbe der Aufsaugung zu überlass
Wollte man die Art. intercostalis unterbinden; so müsste m
am untern Rande der Rippe aufsuchen. Ueber die Unterbindun
Art. mammaria interna s. den Art. Unterbindung de
fässe. Am leichtesten wird diese Operation in den 3 ersten Inter
räumen ausgeführt; viel schwieriger ist sie schon im vierten Inter
raume und im fünften und sechsten ist sie fast ganz unausführbar:
ist bisweilen die Erweiterung und selbst die theilweise Ausschneidu
Rippenknorpel nothwendig; ausserdem sucht man die Blutung auf di
Weise, wie bei der Art. intercostalis zu stillen. — Den Ver
gen der grossen Gefässe in der Brusthöhle folgt meist rasch der T



d) Penetrirende Brustwunden mit Vorfall eines Th
der Lunge. Ist ein Theil der Lunge eben erst vorgefallen, so

man ihn sanft zurückzubringen, wobei man nöthigenfalls bei fester Einklemmung des vorgefallenen Lungentheils die Wunde erweitert; nach geschehener Reposition schliesst man die Wunde sorgfältig. Ist der vorgefallene Theil schon mit der Wunde verwachsen oder brandig, so unterbindet man ihn und schneidet ihn ab oder überlässt ihn sich selbst. — e) Penetrirende Brustwunden mit Verlezung von Brustorganen. — α) Wunden der Lunge. Selten besteht eine penetrirende Brustwunde, ohne dass die Lunge nicht zugleich verlezt wäre, und zwar erfolgt diese Verlezung bald durch das verlezende Instrument selbst, bald durch eine gebrochene Rippe oder einen fremden Körper. Ausser den angegebenen Zeichen penetrirender Brustwunden characterisirt sich die Verlezung der Lunge noch durch einen quälenden Husten und Auswurf von schaumigem Blute, durch heftigen Schmerz in der verlezten Seite und meist auch durch eine binnen kurzer Zeit sich ausbildende Luftgeschwulst (Emphysem). Die Luftansammlung bildet sich entweder in der Brusthöhle (Pneumothorax), und es entstehen dann Respirationsbeschwerden durch Compression der Lungen, wobei der Kranke nach vorn geneigt sizt, ein geröthetes aufgedunsenes Gesicht, kleinen Puls etc. bekommt, oder die Luft dringt aus dem Cavum pleurae in die innere Wundöffnung und von da ins Zellgewebe unter die Haut, und wird hier durch ein knisterndes Geräusch beim Drücken erkannt. Dieses Emphysem unter der Haut kann sich vom Orte der Wunde aus über einen grossen Theil des Körpers verbreiten. Vergl. den Art. Emphysem. Niemals besteht bei den Wunden der Lunge allein Luftansammlung, der untere Theil der Pleurahöhle ist immer von Blut erfüllt (Haemopneumothorax). — Nicht selten sind diese Wunden von Lungenentzündung gefolgt. — Behandlung. Sie weicht nicht wesentlich von der oben angegebenen penetrirender Brustwunden ab; man schliesst die Wunde in der Thoraxwand genau, damit weder Blut noch Luft heraustreten können und durch Entwicklung des Haemopneumothorax die Blutung aus der Lunge gestillt wird. Man lässt den Kranken ruhig auf dem Rücken oder auf der kranken Seite liegen, reicht ihm kühlende Flüssigkeiten und mindert die Kraft des Kreislaufs durch entsprechend starke Aderlässe, welche nebenbei noch die Resorption des ergossenen Blutes begünstigen und einer übermässigen Entzündung vorbeugen. Ist der Druck der in der Pleurahöhle angesammelten Luft so stark, dass selbst die gesunde Lunge in ihrer Function gestört wird, was aus der grossen Athemnoth zu ersehen ist, so kann man einen Theil der Luft entleeren, wozu man sich am besten eines Troicarts mit Ventilvorrichtung bedient, welcher das Einströmen von Luft in die Brusthöhle verhindert. S. Punction. Das äussere Emphysem erfordert zertheilende Umschläge und Scarificationen mit nachfolgender Compression. — β) Wunden des Herzens. Als besondere Zeichen sind angegeben: Schmerz in der Gegend des Herzens, unausstehliche Beängstigung, unregelmässiger intermittirender Puls, Kälte

der Extremitäten, kalte Schweisse und häufige Ohnmachten. Wunden, welche nur die Herzsubstanz treffen und weder in eine Herzhöhle eindringen noch die Kranzgefässe des Herzens verlezen, können heilen. Es sind indessen auch Fälle bekannt, dass selbst in eine der Herzhöhlen, namentlich in einen Ventrikel, eindringende Wunden nicht immer tödtlich sind: dies gilt aber nur von solchen, die sehr eng sind; weitere tödten immer und zwar in der Regel in sehr kurzer Zeit. Herzwunden, und zwar ganz leichte können noch durch die nachfolgende Entzündung tödtlich werden. — Behandlung. Man schliesst die äussere Wunde alsbald auf das Genaueste und macht dann einen starken Aderlass, um die Kraft des Blutstroms zu schwächen. Diese Blutentziehung wiederholt man nach Bedürfniss mehrmals, macht nebenbei Eisumschläge auf die Herzgegend und lässt den Kranken vollkommen ruhig liegen, verbietet ihm alles Sprechen und erlaubt ihm nur Flüssigkeiten in sehr geringer Menge zu geniessen. Absolute Ruhe und magere Kost muss längere Zeit beobachtet werden. — Wunden der grösseren Gefässe des Herzens, des Ductus thoracicus, des Brusttheils der Speiseröhre und des Zwerchfells sind meistens mit noch anderweiten Verlezungen complicirt und deshalb gewöhnlich unabwendbar tödtlich.

5. Wunden des Unterleibs. Die Wunden des Unterleibs sind entweder nicht eindringend oder eindringend, und leztere können einfach oder mit Vorfall oder Verlezung der Eingeweide verbunden sein. — I. Nicht eindringende Bauchwunden. Sie unterscheiden sich von den oberflächlichen Wunden anderer Körpertheile dadurch, dass sie gern mit heftiger Entzündung, mit Fieber und Erbrechen sich vergesellschaften, und dass sie selbst, wenn eine Quetschung oder eine Verlezung (namentlich durch Stich) der sehnigen Ausbreitungen am Unterleibe zugleich zugegen ist, Entzündung der innern Bauchdecken und den Tod zur Folge haben können. Besonders sind starke Quetschungen durch die Erschütterung der Eingeweide von bedeutenden Folgen. — Behandlung. Man vereinigt die Wunde durch die blutige Naht oder mittels langer Heftpflaster und unterstüzt die Vereinigung durch eine passende, die Haut und die Muskeln erschlaffende Lagerung. Blutungen aus der Art. epigastrica oder der mammaria interna stillt man durch die Unterbindung. Nebenbei verfährt man antiphlogistisch, macht kalte Umschläge, lässt zur Ader, sezt Blutegel, so lange die Entzündungssymptome noch zugegen sind. Später dienen aromatische, spirituöse Waschungen und flüchtige Salben. — Entstehen in den Sehnenscheiden Eitersenkungen oder Abscesse, so erweitert man die Wunde und öffnet den Abscess vorsichtig. — Die beschädigten Stellen der Bauchwand schüzt man gehörig, damit sie nicht zum Ausgangspunkt eines Eingeweidebruchs werden. — II. Eindringende (penetrirende) Bauchwunden. Man erkennt sie, wenn sie gross sind, durch das Gesicht und das Gefühl; ferner gibt die Rich-

tung der Wunde und das Austreten von Bauchflüssigkeiten und von Eingeweiden Aufschluss. Die allgemeinen Zufälle, welche penetrirende Bauchwunden gewöhnlich zu begleiten pflegen, sind: Anschwellen des Leibes, heftiger Leibschmerz, grosse Schwäche, grosse Angst, kleiner schneller Puls, verfallenes Gesicht, kalter Schweiss, Schluchzen und Erbrechen. — Behandlung. Sie besteht im Allgemeinen in der Verschliessung der Wunde, der Abhaltung der Entzündungszufälle und der Bekämpfung dieser, wenn sie eintreten. — Zur Vereinigung der Wunde bedient man sich in den gewöhnlichen Fällen langer, den ganzen Leib umgebender Heftpflaster, einer Compresse und Leibbinde, wobei man für eine zweckmässige Lagerung Sorge trägt. Bei grossen, namentlich aber bei Querwunden, und wenn der Leib sehr aufschwillt und die Bewegungen der Bauchdecken durch Husten, Erbrechen etc. nicht zu verhindern sind, geben die Heftpflaster keine genügende Sicherheit, und man muss deshalb zur blutigen Naht (Bauchnaht, Gastrorrhaphia) greifen. Man bedient sich hierzu der Knopfnaht, die aber hier so angelegt wird, dass man einen doppelten seidenen Faden in zwei Nadeln einfädelt und diese in der Richtung von innen nach aussen durch die ganze Dicke der Bauchwand mit Ausnahme des Bauchfells durchsticht. Im Uebrigen verfährt man dabei wie unter Naht angegeben ist. Zur Unterstüzung der Hefte legt man in ihre Zwischenräume lange Heftpflasterstreifen, darüber Charpie, eine Compresse und Bauchbinde. Dabei muss streng antiphlogistisch verfahren werden; man macht kalte Umschläge, die aber gewöhnlich nach 2 Tagen mit warmen vertauscht werden müssen, nimmt wiederholte Blutentleerungen vor, und lässt bei strenger Ruhe eine sparsame Diät und blos milde Getränke geniessen. Meistens ist es wünschenswerth, den Darmkanal möglichst ruhig zu erhalten; in dieser Absicht vermeidet man alle Abführmittel und Klystiere und gibt Opium in mittleren Dosen; treten Erscheinungen von Peritonitis ein, so gibt man dieses in Verbindung mit Calomel. — Der Verband wird selten erneuert und einfach bestellt. Die Lösung der Hefte geschieht zwischen dem 4. bis 8. Tage. Die Leibbinde muss noch lange Zeit getragen werden. Je vollständiger die Vereinigung der Wunde ist, um so sicherer ist der Verwundete vor einer Hernie. — a) Bauchwunden mit Vorfall der Eingeweide. Bei einer jeden penetrirenden Bauchwunde von nur einiger Ausdehnung treten das Nez oder die Därme vor. Diese vorgefallenen Theile liegen entweder lose in der Wunde, oder sie sind fest von ihr umschlossen, und befinden sich entweder in gesundem Zustande, oder sie sind entzündet, selbst brandig. — Diese Vorfälle sind eine schlimme Complication, da durch die Einwirkung der Luft meist bedeutende Entzündung und selbst der Tod herbeigeführt werden kann. — Behandlung. Die vorgefallenen Eingeweide müssen so schnell als möglich zurückgebracht und die Wunde geschlossen werden. Behufs der Reposition bringt man den Verwundeten in eine Lage, in welcher die Bauchdecken erschlafft

sind, spült die etwa beschmuzten Eingeweide
schiebt dann mit geöltem Zeigefinger zuerst
Darm und endlich das Nez nach der Richtun
leibshöhle zurück. Hat man sich darauf durc
in die Tiefe der Wunde von der gelungene
vereinigt man die Wundränder durch die Bau
Leibbinde, wie es oben angegeben wurde.
Därme auf die angegebene Weise zurückzul
oder Koth angefüllt, oder weil die Bauchdec
so muss man durch sanftes Zusammendrück
vermindern, einen Theil aus der Wunde he
rückbringen. Gelingt dieses nicht, was oft d
Erweiterung der Wunde vornehmen, was mit
besten in der Richtung nach oben unter Sch
Gefässe geschieht. Ist die Wunde gehörig
vorgefallenen Theile auf die angegebene We
allein vorgefallen, so soll man zwar im Allg
selben, selbst mit Erweiterung der Wunde,
aber, wo es in Folge der Einklemmung en
schwollen oder gar brandig geworden ist, o
muss man die Anheilung desselben im Wun
Vorgefallene der brandigen Abstossung übe
ohne Nachtheil mit dem Messer wegnehmen
Darm brandig oder dem Brande nahe, so brin
dass der brandige Theil desselben in der Wu
bleibt, wo man ihn mittels einer oder mehrer
damit, wenn die Perforation erfolgt, der Dar
giessen und eine Darmfistel sich bilden kann
und besonders die innere muss auf Abwend
Entzündung durch Aderlass, Blutegel, kal
schleimige Getränke etc. gerichtet sein. —
Verlezung von Eingeweiden. Die H
gen wird durch den Erguss des Inhalts der
gane mit Einschluss der Blutgefässe in die U
nach dem verlezten Theile besteht das Extr
Darminhalt, Galle oder Harn. Unter diese
der am wenigsten schädliche, und es ist mehr
Blutverlust zu fürchten. Eine Blutung in de
erkannt, wenn sich das Blut nach aussen ergi
nicht der Fall ist, und hier können anfangs
Verblutung, immer kleiner werdender Puls,
Ohnmacht etc. auf die Spur leiten, bis spät
den Tod zur Folge hat, die Zeichen einer Pe
tigen helfen. Selten macht sich eine Fluct

Extravasat mehr über die Eingeweide verbreitet, als irgendwo concentrirt. Geringere Mengen Blut werden unter sonst günstigen Verhältnissen resorbirt, andern Falls aber durch feste Exsudate eingekapselt. Weiterhin können sie dann noch die Quelle einer Abscessbildung (meistens in der Hüftbeingrube) werden oder die Grundlage einer Cyste abgeben. — Nachtheiliger als das Blut ist der Austritt des Magen- und Darminhalts, der Galle oder des Harns in die Unterleibshöhle, weil diese Stoffe weit reizender sind und daher binnen wenigen Stunden die heftigste Unterleibsentzündung mit Anschwellung, grossen Schmerzen, Schluchzen, Erbrechen, unauslöschlichem Durste, grosser Angst etc. veranlassen. — Behandlung. Entleeren sich die extravasirten Stoffe aus der Unterleibshöhle, so soll man den Austritt derselben im Allgemeinen durch Offenhalten der Wunde und eine geeignete Lagerung des Kranken begünstigen; nur bei dem Austritt von Blut verschliesst man die Oeffnung, weil hierdurch die Gefahr der Verblutung verringert und durch das ausgetretene Blut selbst die Bildung eines Blutpfropfs befördert wird. In allen Fällen muss streng antiphlogistisch verfahren werden; man macht kalte Umschläge, wiederholte Aderlässe, reicht milde kühlende Getränke, empfiehlt die strengste Ruhe etc. — α. Wunden des Magens. Man erkennt sie, ausser durch den Ort und die Tiefe der Wunde, an dem Austritt von Speisebrei aus der äussern Wundöffnung, an dem entstehenden Blutbrechen und später dem blutigen Stuhlgange und bei gleichzeitiger Extravasation von Speisebrei in die Unterleibshöhle an den sehr heftigen Schmerzen, der grossen Angst, den kalten Schweissen, Ohnmachten, Krämpfen, Convulsionen. Bleibt die Magenwunde mit der Bauchwand in Berührung und verwachsen die Wundränder beider Theile mit einander, so kommt es zur Bildung einer Magenfistel, wobei wenigstens das Leben des Verwundeten erhalten wird. — Die Behandlung besteht in Aderlässen, kalten, später warmen Umschlägen, Opiumklystieren, bei Vermeidung innerer Arzneien durch den Mund. Kann man der Magenwunde beikommen, so näht man sie zu (Serosa gegen Serosa; s. den Art. Naht), in der Art, dass man beide Fadenenden durch die Bauchwunde nach aussen führt und somit zugleich die Verklebung zwischen Magen und Bauchwand sichert. Gelingt dies nicht, so sucht man wenigstens die Magenwundränder durch eine Fadenschlinge an die Bauchwand zu befestigen, dass der Inhalt sich nach aussen entleeren muss. Ist der verwundete Magen zugleich vorgefallen, so unterliegt das Zusammennähen der Magenwunde keiner Schwierigkeit. Eine zurückbleibende Fistel muss durch einen geeigneten Druckverband geschlossen gehalten werden. — β. Wunden der Därme. Man erkennt sie, wenn die Därme durch die Bauchwunde nach aussen getreten sind, leicht an dem Ausflusse von Faecalmaterie und an dem Entweichen von Darmgas; schwer ist das Erkennen aber, wenn der Darm nicht vorgefallen ist; hier lassen nur die sich einstellenden Zufälle, wie heftige kolikartige Schmerzen, grosse Angst, Er-

brechen, unlöschbarer Durst etc. die Verlezung verm
sind um so stürmischer und die Gefahr ist um so g
Magen die Verlezung ihren Siz hat. Die Verwund
Bauchfell überzogenen Theils des Darms bedingt nic
ten allgemeinen Erscheinungen, weil kein Darminhal
gelangt. Hier folgt auch keine Peritonitis, wohl ab
der durch die Darmcontenta in dem umgebenden Bi
rufenen Phlegmone zur Gangrän (Stercoralabscess)
lassung einer Darmfistel kommen. Die dringends
Darmwunden auch dadurch beseitigt werden, dass di
andere Darmschlinge zunächst verlegt und in sehr ku
mittlung eines gerinnenden Exsudats auch organisc
das Gleiche kann durch das Anlegen der Darmwund
oder an das Mesenterium geschehen. Solche Verkl
aber immer eine Anlage zu Koliken und Verdauungsbe
die Adhäsionen zu innern Einklemmungen disponiren
wunden werden leicht durch die hervor- und aufqu
verstopft. Längenwunden klaffen bei gleicher Grös
wunden, wegen der grösseren Stärke der Zirkelfaser
tur; tief eindringende, den Darm in die Quere tren
dessen ungeachtet sehr gefährlich und die Wiederhe
nuität des Darmkanals ohne Kunsthülfe nicht mögli
lung. Liegt der verwundete Darm in der Unterleib
weiter zu thun, als die Wunde oberflächlich zu verbi
kräftiges antiphlogistisches Verfahren der gefährlicher
beugen; daneben verbietet man dem Kranken, um
Darms zu beschränken und dadurch den weiteren A
zu verhindern, alles Essen und Trinken und reicht ihm
den quälenden Durst lässt man durch in den Mund g
chen stillen. Ist dagegen der verlezte Darm vorge
der Nähe der Bauchwunde zu sehen und zu fassen,
Darmwunde entweder durch die Naht (Darmnaht, E
s. Naht) oder man hält das verwundete Darmstück
denschlinge so in der Nähe der äussern Bauchwunde,
nach aussen abfliessen kann. Der in lezterem Falle zu S
dernatürliche After muss dann später einer besondern B
fen werden. S. den Art. widernatürlicher Afte
Darm genäht, so reponirt man ihn, schliesst die Unter
eine strenge Antiphlogose an und lässt den Kranke
strenge Diät halten. — Abweichend von dem vorherg
fahren, wenn die Verlezung einen nicht vom Bauchfell
theil betroffen hat. Hier darf die äussere Wunde nic
den, vielmehr muss durch erweichende Umschläge, Ei
genfalls auch durch Dilatation der leztern für freie

koths gesorgt werden, um der Bildung eines Abscesses vorzubeugen. — γ. Wunden der Leber und Gallenblase. Aus der Lage und Richtung der Wunde lässt sich meist mit grosser Wahrscheinlichkeit erkennen, ob die Leber verlezt ist oder nicht. Ausserdem spricht für eine solche Verlezung der Ausfluss von schwarzem, manchmal mit Galle vermischtem Blute, das Gefühl eines tiefen Schmerzes im rechten Hypochondrium, der sich gegen die rechte Schulter verbreitet, eine auffallende Störung des Allgemeinbefindens, Beklemmung, Angst, Schluchsen, Erbrechen; späterhin tritt noch Gelbsucht mit safrangelbem Harn und grauen Excrementen hinzu. Tiefgehende Wunden mit Verlezung der grossen Gefässe haben den Tod durch Verblutung zur Folge. Ist die Gallenblase allein verlezt und erfolgt Erguss der Galle in den Unterleib, so stirbt der Kranke an einer sich rasch entwickelnden Peritonitis. — Behandlung. Nicht tief eindringende Wunden bedeckt man mit einem leichten Verband, bei tieferen gibt man dem Kranken eine solche Lage, dass der Ausfluss aus der Wunde nicht gehindert ist. Bei fortdauernder Blutung wendet man kalte Umschläge, die Tamponade und eine gut schliessende Leibbinde an. Etwa sich vorfindende fremde Körper (Kugeln, Rippensplitter) müssen wo möglich entfernt werden. Dabei eine strenge antiphlogistische Behandlung, die aber bei Ergüssen in die Bauchhöhle meist vergeblich ist. Entsteht Eiterung, so sorgt man für gehörigen Abfluss des Eiters und unterstüzt die Kräfte des Kranken. — δ. Wunden der Milz. Sie bieten nur insofern Gefahr, als Gefässe verlezt und dadurch innere Blutungen veranlasst werden. Man hat die prolabirte Milz ohne Nachtheil abgeschnitten. Die Behandlung muss eine antiphlogistische sein. — ε. Wunden der Nieren. Man erkennt sie durch die Untersuchung mit dem Finger und an dem Ausflusse von Blut und Urin aus der Wunde und von Blut aus der Harnröhre. Dazu gesellt sich Schmerz in der Nierengegend, welcher sich über den ganzen Unterleib ausbreitet, Schmerz und krampfhaftes Anziehen des Hodens gegen den Bauchring. Tödtlich werden diese Wunden, wenn sie sehr tief gehen, das Nierenbecken getroffen wurde, und der Urin in die Unterleibshöhle austreten kann. Bei kleinen Wunden der hintern Fläche bleiben bisweilen Nierenfisteln zurück. — Behandlung. Man legt den Kranken so, dass die Flüssigkeiten leicht ausfliessen können, reicht milde Getränke, wie Milch, sorgt für gehörigen Abfluss des Urins durch Einlegen eines Catheters und Einsprizung von lauwarmem Wasser in die Blase, wenn sie Blutcoagulum enthält, und verfährt im Uebrigen streng antiphlogistisch. — ζ. Wunden der Harnblase. Sie werden leicht durch ihre Oertlichkeit, durch den Ausfluss von Urin aus der Wundöffnung und den Abgang von Blut durch die Harnröhre erkannt. Wenn bei diesen Wunden das Bauchfell nicht verlezt ist, der Urin also nicht in die Unterleibshöhle treten kann, so sind sie nicht sehr gefährlich; nur Infiltrationen des Urins und Urinfisteln sind zu fürchten. — Behandlung.

Neben der allgemeinen antiphlogistischen Behandlung legt man einen Catheter so lange in die Blase, bis der Urin nicht mehr durch die Wunde abfliesst. Der Verband der Wunde darf den Abfluss des Urins aus ihr nicht hindern. Bestehen Infiltrationen, so macht man warme Umschläge und öffnet die sich bildenden Abscesse. Fremde, bei der Verwundung in die Blase gelangte Körper sucht man wo möglich zu entfernen, weil sie sonst Veranlassung zu einem Blasensteine geben. — η. Verlezung der Gefässe im Unterleibe. Betrifft diese die grossen Gefässe, wie die Aorta abdominalis, die Vena cava, so erfolgt der Tod rasch durch Verblutung; wurden kleinere Gefässe, die Vasa mesaraica oder die Gefässe des Nezes getroffen, so tritt derselbe Ausgang, wenn auch langsamer ein. — Behandlung. Kennt man den Ort der Verlezung nicht oder kann man nicht zu ihm gelangen, so beschränkt sich die Behandlung auf das Umlegen einer Leibbinde und die Anwendung kalter Umschläge; sind die Theile, an welchen die Gefässe verlezt sind, vorgefallen, so muss man die blutenden Gefässe unterbinden oder torquiren.

6. Wunden der Geschlechtstheile.

A. Wunden der weiblichen Geschlechtstheile. — a) Wunden der Gebärmutter. Der nicht schwangere Uterus wird selten von einer Verwundung betroffen, häufiger ist dies der Fall beim schwangeren Uterus, und sind solche Verwundungen dann mit bedeutenden Blutungen und der Gefahr einer zu frühen Niederkunft verbunden. Gewöhnlich steht die Blutung nicht eher, als bis die Entbindung erfolgt, wo ihr durch die Contraction der Gebärmutter Einhalt gethan wird, weshalb auch, wenn die Entbindung nicht von freien Stücken eintritt, diese durch Sprengung der Eihäute herbeigeführt werden muss. Sollte die Verlezung der Gebärmutter so bedeutend sein, dass das Kind zum Theil oder ganz in die Bauchhöhle getreten wäre, so müsste, wenn es nöthig wäre, die Wunde der Bauchdecken erweitert und durch diese das Kind ausgezogen werden. — b) Wunden der Scheide. Es sind meist gerissene oder gequetschte, indem sie gewöhnlich beim Falle durch fremde Körper oder beim Geburtsacte entstehen. Folgen dieser Wunden können sein Ergiessung des Bluts zwischen Vagina und Rectum, oder in das Zellgewebe des Damms, Entzündung, Eiterung, bei gänzlicher Trennung der Wand Vorfall der Därme. — Die Behandlung besteht in der Zurückbringung der Gedärme und Reinigung der Wunde, worauf man einen Schwamm von solchem Umfange in die Scheide bringt, dass sich die Wundränder noch berühren; die Kranke beobachtet die Rückenlage, man lässt kaltes Wasser überschlagen und verfährt allgemein antiphlogistisch. Wenn der Urin nicht fortgeht, so wie wenn er unwillkürlich abgeht, so legt man einen Catheter in die Blase. Den Schwamm darf man in den ersten Tagen nicht herausnehmen, wenn aber Eiterung eingetreten ist, ohne welche Heilung selten erfolgt, wechselt man ihn öfter.

— c) Wunden des Damms. Sie bestehen meistens in Zerreissungen, die während der Geburt entstehen. Sie beschränken sich entweder auf das Einreissen der hintern Schamlefzencommissur, oder der Riss geht bis zum Mastdarm, wobei selbst der Sphincter mit getrennt sein kann. — Bei geringen Einrissen genügt die Seitenlage mit zusammengebundenen Beinen, und die Sorge für die grösste Reinlichkeit während des Lochienflusses. Bei umfangreichem Risse ist neben diesem Verhalten noch die Anlegung einiger blutigen Hefte nöthig. Kommt die Heilung nicht zu Stande, und bilden sich callöse Wundränder, so müssen diese später abgetragen und die Verheilung mittels der blutigen Naht versucht werden. Man kann sich auch der Serres-fines zur Naht bedienen und Guttaperchasolution zum Schuze aufstreichen. — Um die Heilung nicht zu stören, muss der Urin knieend oder durch den Catheter entleert und durch erweichende Klystiere für dünnen Stuhlgang gesorgt werden. Wenn Entzündung eintritt, so fomentirt man mit erwärmtem Bleiwasser. Versucht man die Heilung ohne blutige Naht, so bestreicht man die sich bildenden Granulationen mehrmals täglich mit einer Mischung von 2 Theilen Perubalsam und 1 Theile Tinct. myrrhae. — B. Wunden der männlichen Geschlechtstheile. — a) Wunden des Penis. Den Penis treffen gewöhnlich gequetschte Wunden, da reine und tiefe Wunden nur Folgen absichtlicher Gewalt sein können. Zu ersteren gesellt sich gewöhnlich bald eine starke Ecchymose, in Folge welcher der Umfang der Ruthe beträchtlich zunimmt, die Haut schwarz wird und wie brandig erscheint. Zertheilende Umschläge bewirken die Aufsaugung bald. Bei tiefer eindringenden Schnittwunden müssen zuerst die Arteriae dorsalis und corporum cavernosorum unterbunden und die Wunde dann über einem eingelegten Catheter gereinigt werden. Besteht bei den gequetschten Wunden des Penis zugleich eine Zerreissung der Urethra, was aus dem Drange zum Uriniren und der Geschwulst des Penis bis zum Scrotum und in die Weichen erkannt wird, so muss man einen Catheter einlegen, die Verlezung erst antiphlogistisch und dann mit Cataplasmen behandeln, oder die von Urin infiltrirten Stellen einschneiden und die Wunde nach den gewöhnlichen Regeln behandeln. — b) Wunden des Hodensacks, der Hoden und des Samenstrangs. Die Wunden des Scrotum lassen sich nicht gut vereinigen, eitern deshalb in der Regel, heilen aber der üppigen Reproduction wegen, die sich hier vorfindet, doch sehr rasch. — Wunden und Quetschungen des Hodens haben meist sehr heftige Entzündung und nervöse Zufälle zur Folge. Die Wunden werden nach allgemeinen Regeln, die Entzündung wie bei den Hodenkrankheiten angegeben, behandelt. Tritt Eiterung ein und wird der Hoden in seiner Organisation zerstört, so ist die Hinwegnahme desselben nothwendig. — Wunden des Samenstrangs erfordern die Unterbindung und bedingen gewöhnlich Schwinden des Hodens.

7. Wunden der Extremitäten.
im Allgemeinen und von den verschiedenen A
gilt auch für die Wunden der Gliedmassen.
den Wunden zu sprechen, welche die Strec
ger, so wie die Achillessehne treffen. —
sehnen hat die Folge, dass sich die Finger
nung betroffen wurden, in die Hohlhand e
lezten nicht mehr ausgestreckt werden kön
ihre Brauchbarkeit mehr oder weniger einb
werden, was diesem Gebrechen vorzubeugen
einigung der durchschnittenen Strecksehne
dass man die Hand so stark als möglich
beugt und in dieser Lage erhält, bis eine
ist. Hierzu sind mehrere Verbände angege
sich zur Erreichung des genannten Zweckes
Zoll Länge und 6 Zoll Breite, in welches zw
eingesezt sind, von denen das vordere 6
Das leztere ist versezbar, um die Vorrichtun
anpassen zu können. — Der Raum zwisc
Brettern wird mit dicken Compressen ausge
gegebene Weise zurückgebeugt und, nachde
eine Binde in Hobelgängen angelegt ist, de
zontale Brett gebracht, dass die Hand auf
der Ellbogen sich an das hintere anstemmt.
tels Binden auf das Brett festgebunden.
das Ende der Kur nach und nach wieder
kann, wurde später das vordere Brettchen
gerichtet. — Schreger benuzte zu dem
nen Halbcylinder, an dessen vorderem Ra
flache, stellbare Handstüze von Blech angeb
tung wurde der wie oben verbundene Arm
eine Tragbinde unterstüzt. — Mayor brin
Verbandtuches auf die Palmarfläche der Ha
den Enden, kreuzt und befestigt diese da
wird die Spize dieses Tuches, welches über
gebreitet, über den Rücken der Hand gegen
bei die Hand so stark als nöthig zurückgebe
an eine über dem Ellbogen herumgeführ
Mourgue empfiehlt neuerdings die Verein
extensoren durch die Naht. — Wenn die
getrennt sind, so sind die betreffenden Finge
gebeugt werden. Hier müssen, um die getr
ander in Berührung zu bringen, die Finger
Beugung gegen die Volarseite des Vorderar

erhalten werden. Schreger bedient sich hierzu einer blechernen Schiene, die vom Ellbogengelenke an der Streckseite des Vorderarms bis an die Fingerspizen herabreicht, in der Gegend der Handwurzel und am vordern Mittelhandgelenk winklig gebogen ist und dann breiter werdend zur Aufnahme der Finger in eine der Beugung dieser entsprechende Krümmung übergeht. Am obern und untern Ende dieser Schiene befindet sich ein Knopf, in welchen die zur Befestigung derselben dienenden Binden eingehängt werden. Der Arm wird mit einer Tragbinde unterstüzt. — Mayor legt seinen Verband in umgekehrter Richtung, wie den oben angegebenen an. — Bei der Trennung der Achillessehne muss der Vorderfuss in einer möglichst gestreckten Lage erhalten werden; dies geschieht durch die Verbände, welche bei der Zerreissung dieser Sehne in Anwendung kommen (s. Sehnenzerreissung). Damit jedoch die Sehnenenden nicht nach einer oder der andern Seite abweichen, legt man zu beiden Seiten lange Compressen an, welche den vertieften Raum neben der Achillessehne ausfüllen und ihrem Abweichen einen Widerstand darbieten. Hierauf wird die Wunde der allgemeinen Bedeckungen vereinigt und, wenn die Sehne allein getrennt ist, eine nicht zu sehr antiphlogistische Behandlung eingeleitet, weil die Sehne selbst sich nicht so sehr entzündet, wie ein Muskel. Die Sehne selbst wird nur dann mit einigen wenigen Heften der Knopfnaht vereinigt, wenn bei der genannten Behandlung ihre Vereinigung nicht verlässlich wäre. Vergl. auch Wunden der Sehnen.

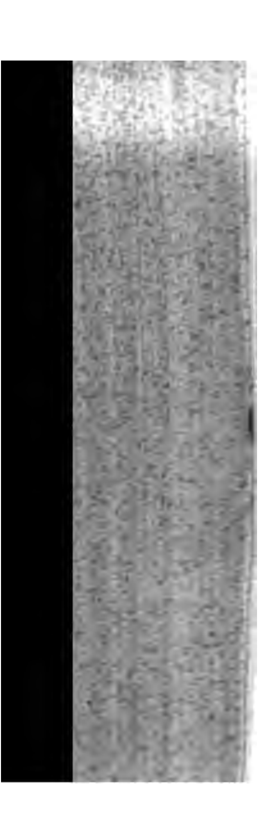
Wundsein, Frattsein, Intertrigo. Es ist dies eine Varietät des Erythems (s. dies. Artikel), welche entsteht, wenn zwei Hautflächen an Stellen des Körpers, wo starke Falten sich finden, in häufige Berührung mit einander kommen. Vorzugsweise trifft man sie an bei Kindern und Fettleibigen: unter der weiblichen Brust, in der Achselhöhle, in der Leistengegend, an dem obern Theile der Schenkel, an den Hinterbacken. Es wird von der entzündeten Fläche eine serös-eiterige, schwachriechende Flüssigkeit abgeschieden und es stellt sich lebhaftes Jucken ein. Dauern die Ursachen fort, so bilden sich Risse, Schrunden, Rhagades, welche vorzugsweise zwischen den Zehen, neben den grossen Schamlippen, an der Vorhaut, am Halse, an der Brustwarze zum Vorschein kommen. — Begünstigt wird die Entstehung dieses lästigen Uebels hauptsächlich durch Vernachlässigung der Hautpflege. — Behandlung. Neben fleissiger Reinigung der wunden Flächen mit reinem kaltem Wasser bildet das Hauptmittel das Semen lycopodii, welches wiederholt aufgestreut wird. Doch erweisen sich auch Umschläge von Bleiwasser oder einer leichten Lösung von Zinkvitriol, das Einlegen von Leinwandläppchen oder geschabter Charpie, die mit Ungt. Zinci bestrichen sind, nüzlich. Bei Intertrigo am After wird häufig Talg mit Vortheil angewendet.

Z.

Zähne, Krankheiten derselben. Die Zähne erleiden nicl allein Anomalien, welche sich auf ihre Zahl, Lage und Anordnung be ziehen, sondern sie sind auch Erkrankungen ihrer Substanzen, sowie Ve lezungen ausgesezt.

Zahnausziehen, Extractio dentium, ist dasjenige oper tive Verfahren, wodurch man vermittels eines geeigneten Instrumen einen Zahn aus seiner organischen Verbindung mit dem Kiefer entfern Im Allgemeinen zieht man solche Zähne aus, welche cariös und schmer haft sind, welche durch ihre Stellung die benachbarten weichen Gebild Zunge, Lippen etc. beständig reizen, Milchzähne, welche die nachfolge den in ihrer Entwickelung hindern, oder diesen eine falsche Stellun geben, ferner solche, welche die Ursache zu Krankheiten der Kiefer od der benachbarten weichen Theile sind, Zähne bei alten Leuten, welc locker sind und einzeln stehen, und endlich diejenigen, welche ander Operationen wegen, z. B. bei vorkommenden Resectionen des Unterkiefe etc. entfernt werden müssen. Nicht selten wird auch die Hinwegnahm eines Zahns nöthig, um bei krankhaft verschlossenem Munde in den Sta gesezt zu werden, dem Kranken Nahrungsmittel beizubringen. — Da gegen dürfen nicht ausgezogen werden: Zähne, welche zwar schmerze aber nicht cariös sind, und cariöse, welche nicht schmerzen; mit dene eine Entzündungsgeschwulst, die in Eiterung überzugehen droht, verbun den ist; bei der Phosphornecrose, so lange eine heftige Entzündung be steht; wo ein scorbutischer Zustand, der eine heftige Blutung besorge lässt, zugegen ist; bei rheumatischen Leiden, wo die Schmerzen nach de Ausziehen nicht selten heftiger als vorher werden; mit benachbarten od mit dem Kiefer verwachsene Zähne. — Bei heftigen Schmerzen eine noch in leidlichem Zustande befindlichen Zahnes kann man sich mit de Luxation desselben begnügen; hierdurch werden die in ihn eintreten den Nerven zerrissen und damit die Schmerzen für immer beseitigt; nac der Operation drückt man den betreffenden Zahn wieder fest, worauf e wieder anheilt. — Das Verfahren bei dem Ausziehen der Zähne ist ve schieden, je nachdem man sich dazu der Zange, des Schlüssels des Geissfusses oder des Hebels bedient. Der Vorzug des eine oder des andern Verfahrens wird bestimmt durch den Siz und die Be schaffenheit des Zahns, so wie durch die individuelle Fertigkeit des Ope rateurs mit dem einen oder dem andern Instrumente. — Im Allgemeinen ist die Ausziehung der Zähne mit der Zange die am wenigsten beleidi gende; bis auf die neueste Zeit war ihre Anwendung auf die Ausziehung der Vorder- und loser Backzähne beschränkt; nun aber wird sie häufig auch zur Ausnehmung feststehender Backzähne verwendet. — Der

Schlüssel dient am besten zur Ausziehung von Backzähnen, weil er die Ausübung einer grossen Gewalt zulässt, ohne die andern Zähne zu beschädigen; eine ungeschickte Handhabung des Instruments führt indessen nicht selten ein Abbrechen des Zahns herbei, auch wird das Zahnfleisch, wenn nicht gehörige Vorsorge getroffen wird, gern gequetscht. Der Geissfuss ist häufig anzuwenden, wo andere Instrumente weniger gut zu brauchen sind. Man benüzt ihn zur Ausnehmung von Wurzeln, ferner von losen Zähnen, bei welchen weder Schlüssel noch Zange anzuwenden ist, nämlich bei angeschwollenem scorbutischem Zahnfleisch, Parulis, wo der Druck des Schlüssels zu viel Schmerz verursachen würde und für die Zange der innere Ansaz fehlt. Er ist ferner sehr nöthig beim Ausziehen von Zähnen am unrechten Orte, z. B. bei Augenzähnen, welche über die andern Zähne gewachsen sind, Zähnen im Gaumen etc., wo mit ihm die Zähne luxirt und dann mit der Zange vollends entfernt werden. — Der Hebel wird wenig mehr angewendet; er soll vorzugsweise zum Ausziehen der Weisheitszähne dienen, wenn daneben noch ein Zahn vorhanden ist. — Die unter dem Namen Pelikan und Ueberwurf bekannten Instrumente sind ganz ausser Gebrauch. — In neuester Zeit wird häufig vor dem Zahnausziehen Chloroform angewendet, um die Patienten zu betäuben und dadurch für den Schmerz unempfindlich zu machen. Gegenüber aber der vielfach gemachten Erfahrung, dass die Anästhesirung häufig nicht ohne Gefahr für das Leben bleibt, unterlässt man diese, besonders auch im Hinblick auf die Geringfügigkeit der Operation, wohl am besten und greift lieber zu dem unschädlichen Mittel, die betreffenden Theile selbst unempfindlich zu machen, was häufig damit gelingt, dass man eine grössere, mit Chloroform getränkte Flocke Baumwolle längere Zeit über den auszunehmenden Zahn und das Zahnfleisch legt oder lezteres auch nur damit reibt. — Bei der Ausziehung der Vorderzähne aus der untern Kinnlade stellt sich der Operateur vor den auf einem Lehnstuhl sizenden Kranken, drückt mit dem Zeigefinger der linken Hand die Lippe nach unten, legt den Daumen auf den nächsten Zahn, die übrigen Finger unter das Kinn und fasst mit der krummen Zange, welche er nahe am Gelenk ergreift und zwischen deren beide Arme er die beiden lezten Finger einbiegt (um das vollständige Schliessen der Zange und damit das Abkneipen des Zahns zu verhindern), den Hals des Zahns so tief wie möglich, macht einige kleine Bewegungen nach ein- und auswärts, um die Verbindungen des Zahns zu lösen und zieht diesen dann mit einem plözlichen Ruck in der Richtung seiner Längenachse heraus. — Bei der Ausziehung der Vorderzähne aus der obern Kinnlade nimmt der Operateur dieselbe Stellung ein, hält mit dem Zeigefinger der linken Hand die Lippe aufwärts, hält mit diesem Finger und dem Daumen zugleich den Kiefer fest, legt die Spizen der übrigen Finger auf die Stirn, fasst den Zahn möglichst weit oben mit der geraden Zange, welche man wie die krumme ergreift, bewegt ihn



gesezten Falle mit der linken Hand, den Zei
selben hinstreckend, hält den Haken mit dem
in die Höhe, sezt den Bart des Instruments
der Wurzel an der Aussenseite des Zahns a
über den Zahn fallen, worauf man den freien
des Hakens legt und diesen hinreichend tief
Während er nun mit dem leztgenannten F
Stelle erhält, dreht er den Handgriff in einen
bei er den Bart zugleich wie vom Zahnfleis
der Krone zu heben suchen muss, unter wel
entweder rein ausgezogen wird, oder noch m
bindung bleibt, von welchem man ihn mit de
zange vollends löst. Erlaubt die Beschaffe
des Hakens an dessen innerer Seite nicht, so
tern an der Aussenseite an und macht die
Schlüssels nach innen. — Viele Wundärzte
der obern Backzähne hinter den nieder sizend
ser Wichtigkeit ist die Wahl des Hakens.
Zahns von einer Seite zur andern umfassen, o
und ohne einen andern Theil als den Hals,
gesezt ist, zu berühren. Ist der Haken zu g
auf dem Zahnfleisch, ohne dass der Zahn dem
so sprengt man eher die Krone ab, als das
Zahnfleisch heraushöbe. — Die Zange, der
der Backzähne bedient, ist anders gebaut un

hüten. Der Gebrauch dieser Zange ist leicht; man fasst den Zahn tief, macht einige rotirende Bewegungen, um ihn aus seinen Verbindungen zu lösen und hebt ihn dann mit einem Ruck heraus. — Bei der Anwendung des Geissfusses fasst man diesen mit der vollen rechten Hand, so dass das Ende des Griffs in der Handfläche ruht, der Zeigefinger längs der Stange ausgestreckt ist, der Daumen sich auf diese stüzt und die übrigen Finger sich um sie herumbiegen. Sizt der Zahn auf der linken Seite im Unterkiefer, so steht der Operateur vor dem Patienten und etwas links; in andern Fällen steht er hinter demselben. Den linken Zeigefinger legt man als Gegenhalt an die innere Seite des auszunehmenden Zahns, mit der rechten Hand schiebt man den senkrecht gehaltenen Fuss des Instruments möglichst tief zwischen Zahnfleisch und Wurzel, senkt dann, ohne aber den Ansaz an der Alveole zu nehmen, den Griff beim Unterkiefer; beim Oberkiefer hebt man bis zu einem kleinen spizigen Winkel mit der Kinnlade, worauf man, während man die Wurzel zu gleicher Zeit nach innen drückt, den Zahn in die Höhe hebt. Bleibt die Wurzel am Zahnfleische hängen, so nimmt man sie vollends mit der Zange weg. — Zum Ausziehen der Zahnwurzeln, deren Krone abgebrochen oder zerstört ist, kann man sich des Schlüssels, verschiedener Zangen, des Geissfusses oder der Wurzelschraube bedienen. Dem Schlüssel wird zu diesem Zwecke ein spizer scharfer Haken beigefügt, den man entweder nach der gewöhnlichen Vorschrift zwischen die Wand des Alveolus und die zu entfernende Zahnwurzel eindrängt oder geradezu auf das Zahnfleisch aufsezt und dieses so wie die Alveole durchschneidet. Bei lockern Zähnen eignet sich am besten der Geissfuss oder die Wurzelzange, eine Zange mit schmalem, dünnem und langem Gebiss, womit man tief unter das Zahnfleisch greifen kann. Wurzeln, welche keinen Halt zum Fassen mehr darbieten, kann man nach der Angabe Roser's mit einer scharfen Knochenzange entfernen, indem man mit ihr von beiden Seiten die Alveole sammt dem sie bedeckenden Theil des Zahnfleisches durchschneidet. Die Wurzel fällt darauf von selbst aus dem geöffneten Zahnfach, oder kann doch ohne grosse Schwierigkeit ausgezogen werden. Die Wurzelschraube eignet sich besonders für Wurzeln von Vorderzähnen, namentlich des Oberkiefers; sie gleicht einem Geissfusse, nur dass statt der Klaue am Ende der Stange eine Schraube sich befindet; diese wird in die Wurzel eingeschraubt und leztere durch einen geraden Zug ausgezogen. — Nach der Herausnahme des Zahns lässt man den Mund mit Wasser ausspülen und drückt den Zahnfächerrand mässig zusammen. Ist ein Stück von demselben abgebrochen, so nimmt man die Splitter mit der Wurzelzange oder einer Pincette weg; sizen die Splitter aber fest, so drückt man sie in ihre natürliche Lage. Abgerissenes Zahnfleisch schneidet man mit der Scheere vollends ab. Bei eintretender Eiterung wendet man erweichende Mundwasser an. Ist der Zahn abgebrochen, so sucht man den Stumpf auf die oben angegebene Weise auszuziehen. Lose ge-

wordene Zähne drückt man wieder in ihre Höhle und befestigt sie nöthi genfalls mit Faden u. dgl. an die nebenstehenden. Auf gleiche Weis verfährt man, wenn ein gesunder Zahn ausgezogen wurde. Eine gering Blutung folgt auf jede Ausziehung eines Zahns; sie ist auch nicht une wünscht, weil dadurch die Entzündung des Zahnfleisches am besten ve hütet wird; kaltes Wasser stillt sie in der Regel bald; ist dies nicht d Fall, so verfährt man, wie es in dem Artikel Blutung angegeben i Bruch der Kinnlade, Caries des Alveolarfortsazes behandelt man nach b stimmten Vorschriften.

Zahnentzündung, Odontitis, Odontalgia (von ὀδοι Zahn und ἄλγος, Schmerz) inflammatoria. Die Entzündung h entweder ihren Siz in dem von der innern Wand der Alveole auf die Wı zeln des Zahns übergehenden Periost oder in der gefässreichen Zahnpul — Bei der Entzündung an den Wurzeln des Zahns bekom der Patient die Empfindung, als wäre der betreffende Zahn länger gew den, namentlich wenn die beiden Zahnreihen auf einander gedrückt w den. Dabei macht sich ein oft weit verbreiteter dumpfer spannen Schmerz bemerklich. Der Zahn wird gegen Berührung und gegen Te peraturwechsel sehr empfindlich, nimmt eine gelbliche Farbe an und wi wirklich etwas länger. Nach Verfluss einiger Zeit entwickelt sich ei Anschwellung des Zahnfleisches in der Umgegend des kranken Zah welche sich nicht selten auf die ganze Wange ausdehnt. Die Entzündu kann sich zertheilen, in der Regel kommt es aber zur Eiterung mit E leerung des Eiters in die Nähe des Zahns; damit lassen auch die Schm sen nach und der dabei locker gewordene Zahn tritt in seine alte Stellu zurück und wird wieder fest. In andern Fällen aber verbreitet sich d Entzündung mit grösserer Heftigkeit auf die Alveole und es kommt z Bildung von Parulis und Zahnfisteln. S. diese Artikel. — Die Entzü dung der Zahnpulpe ist von einem heftigeren Schmerz begleitet, d aber weniger weit verbreitet ist und durch leichtes Anklopfen an die S ten des Zahns vermehrt wird; das Längerwerden des Zahns fehlt hier. - Als Ursache der Zahnentzündung nimmt man allgemein eine eigenthü liche Disposition an. Zunächst sind es dann mechanische oder chemisc Insultationen, so wie Erkältungen, endlich und hauptsächlich Caries d Zahnkrone, welche dieselbe bedingen. — Die Behandlung besteht der Application einiger Blutegel an das Zahnfleisch in der Nähe des k denden Zahns und später in der Anwendung erweichender und narkot scher Mundwasser.

Zahnfäule, Caries dentium, wird ein eigenthümlicher, seh häufig vorkommender Zerstörungsprocess an den Zähnen genannt, welch in der Mehrzahl der Fälle an der Krone, selten am Halse, mit einer Ent färbung der ergriffenen Stelle beginnt und mit Zersezung, Erweichun und Auflösung endigt. — Die Caries kann an allen Zähnen entstehen doch beobachtet man sie häufiger an den Backzähnen als an den Schneide

zähnen, und unter leztern sind wieder die obern der Krankheit mehr unterworfen als die untern. — Die Caries entwickelt sich immer von aussen an der Peripherie des Zahns und dringt nach dem Kanal zu. Die Krankheit beginnt damit, dass an der Oberfläche des Schmelzes ein kleiner schwarzer oder gelblicher Fleck entsteht, welcher durch die Zersezung des Schmelzes bewirkt wird. Mit der fortschreitenden Zersezung kommt es zur Zerstörung der Zahnsubstanz, so dass sich ein Loch bildet. Ist dieses Loch so tief geworden, dass die Wand, welche die Zahnhöhle bedeckt, erweicht ist, so wird der Zahn schon empfindlich, namentlich durch Zugluft, kalte Getränke etc. Die innere Zahnhaut kann sich entzünden und es entsteht Schmerz. Ist die Zahnhöhle wirklich geöffnet, so geschieht dies natürlich noch leichter. — Beginnt die Caries am Halse des Zahns, so geht der Zerstörungsprocess rascher vor sich, weil hier der bedeckende Schmelz fehlt und deshalb die schädliche Ursache unmittelbar auf die Zahnsubstanz wirkt. Hier ist die Färbung meist hellgelb. — Der Verlauf der Caries ist entweder acut oder chronisch. Je schwärzer die Farbe des Flecks ist, um so mehr kann man ein langsames Vorschreiten annehmen; ist aber der Schmelz, wie es an der äussern Fläche besonders geschieht, an einer grösseren Stelle mattweiss und bröcklich, so geht gewöhnlich die Zerstörung rasch vor sich. Die acute oder weisse Form der Caries ist feucht und mit einem sehr üblen Geruch verbunden; die chronische oder schwarze zeigt sich trocken und ist nicht übelriechend. — Von der Caries der Zähne ist der Brand derselben, sonst auch trokkene Caries genannt, zu unterscheiden. Er kommt selten vor, zeigt sich auch schon in den früheren Lebensperioden und beginnt gewöhnlich an solchen Stellen, wo die Caries nicht entsteht, namentlich an den Spizen der Backzähne oder auch an der äussern Fläche der Vorderzähne. Er zeigt sich als schwarzer, dunkel- oder hellbrauner Fleck; dabei ist die kranke Stelle nicht erweicht, sondern völlig hart und sieht glänzend aus. Es kann allmälig die ganze obere Fläche der Krone ihres Schmelzes verlustig gehen, ein Loch entsteht aber nie. Der Verlauf dieses Processes ist äusserst langsam; es kann sich aber Caries dazu gesellen, wo dann die Zerstörung rasche Fortschritte macht. — Mit dem Weiterschreiten der Caries beschränken sich die Folgen dieses Uebels nicht mehr blos auf die Schmerzen, sondern es entwickelt sich oft auch eine Entzündung des Periosts mit nachfolgender Eiterung im Zahnfleisch (s. Parulis), Zahnfisteln, partieller Necrose und Caries der Alveolarwände mit schwammigen Wucherungen (s. Epulis). — Ursachen. Die häufigste Veranlassung zur Entstehung der Zahnfäule geben scharfe Mundsäfte, namentlich mit vorwaltender Säure, wie sie sich besonders bei ererbten Cachexien, Schwächung (durch Ausschweifung in der Jugend, mangelhafte Nahrung, ungesundes Klima etc.), bei Scropheln, Rhachitis, Syphilis etc. und bei verschiedenen Magenleiden finden. Auch finden sich im Allgemeinen beim weiblichen Geschlecht und in der Jugend mehr scharfe Säfte, deshalb

auch mehr kranke Zähne. Zur Zeit der Sch
den die Zähne gern hohl; auch die Zeit des
Reinigung ist von Einfluss. Auch die von a
Säure hat dieselbe Wirkung, daher sieht m
ten, z. B. in Folge der Entwicklung saurer
so wie bei Conditoren und Köchen in Folge
an die Zähne so häufig Caries an den Zähne
wirkung der Säure durch die natürlichen Ve
und durch Gedrängtstehen der Zähne, wo j
an welchen Stellen bekanntlich auch am häu
vorherrschender Alcalescenz des Speichels
Zähne; deshalb sieht man gewöhnlich die Z
stein vorhanden ist. Nicht minder sind E
des Schmelzes, schneller Wechsel im Genu
kurz alle Verlezungen des Zahns von Bede
Caries. Endlich ist noch die Entblössung
genannten Weinstein zu nennen. — Beha
hütung der Caries wie auch zu der des We
bestehenden Zerstörung ist vor Allem Reinli
in fortwährender Entfernung der Speiserest
tels des Gebrauchs einer weichen Zahnbürst
anzuempfehlen. Daneben darf die Verbess
Abhaltung schädlicher Stoffe vom Munde
seitlicher Caries feilt man die Caries aus; de
ger die Entfernung dieser Stelle, als um Ra
gung. — Ein weiteres Mittel zur Verhütu
Krankheit besteht in dem Ausfüllen der
biren. Es wird damit die Luft, der Spe
weichen und Verwittern aufgehalten. Man
dener Metalle, besonders Platina, Gold,
Silber, Merkur, wovon die erstern als dün
theils in einem gewissen Verhältnisse gesc
angewendet werden. Auch hat man vers
und Alabastergyps, eine Mischung von Kalk
stix (℥ß), Sandarac (ʒij), rectificirtem Wei
schung man ein entsprechend grosses Baumw
Gutta percha, welche man erwärmt in die H
Wachs, welches man erwärmt, ist oft von N
der vordern Zähne eignet es sich, weil di
Zähne nahe kommt; es muss nur sehr oft
Ausfüllungen (Plomben) können nur unter
dass die auszufüllende Höhle eine geeign
Halt zu gewähren. Die flaschenförmigen H
oft auch die cylinderförmigen. Vor dem

sorgfältig entfernt und dann die Höhle genau ausgetrocknet; die Plombe muss erneuert werden, wenn sie die Höhle nicht mehr genau ausfüllt. Das Plombiren passt besonders, so lange die Markhöhle nicht geöffnet und der Zahn nicht sehr empfindlich ist. — Gegen den üblen Geruch dienen spirituöse Mundwasser (Auflösung von kölnischem in gewöhnlichem Wasser, Salbeiwasser mit Tinct. gummi Kino und Bergamottöl etc.), Chlorkalksolutionen, ein Pulver aus gerösteten Kaffeebohnen, Myrrhe und Calmuswurzel, Einlegen von Baumwolle in die Zahnhöhle, welche mit Kölnischwasser, Bals. vitae Hoffm. befeuchtet ist, Ausstopfen mit Zahnkitt. — Als leztes meist nicht zu umgehendes und in der Mehrzahl der Fälle durch die heftigen Schmerzen bedingtes Hülfsmittel bleibt noch die Entfernung des kranken Zahns übrig.

Zahnfistel. Mit diesem Namen bezeichnet man Eitergänge, welche sich entweder am Zahnfleische oder auf der äussern Haut, an der Wange, der Basis des Unterkiefers, oder auch am Gaumen öffnen und von dem erkrankten Periost oder einer nekrotischen Knochenstelle ihren Ausgang nehmen. Fast immer liegt dem Leiden ein cariöser Zahn zu Grunde. Vorher gehen längere Zeit furchtbare reissende Schmerzen voraus. Es bildet sich eine röthliche weiche Geschwulst an der Stelle des kranken Zahns, dieser hebt sich merklich in die Höhe, obgleich seine Krone oft noch ganz gesund ist; es bildet sich nun unter einigem Nachlass der Schmerzen ein Abscess im Zahnfleische, welcher gewöhnlich bald an einer oder mehreren kleinen Stellen aufbricht, aus denen noch lange Zeit hindurch dünner Eiter entleert wird. Der kranke Zahn schmerzt bei der Berührung mit einer metallenen Sonde. Vergl. auch Zahnentzündung. — Man muss zuerst den verdächtigen Zahn ausziehen und dann zuerst erweichende und später adstringende Mundwasser, Infus. salviae, Tinct. catechu etc. gebrauchen. Schliesst sich die Fistel nicht bald, so ist entweder eine andere cariöse Zahnwurzel Schuld oder es ist Necrose des Processus alveolaris zugegen.

Zahnschmerz, Odontalgia. Dieser Schmerz ist, wenn auch in vielen Fällen nur Symptom einer anderweiten Krankheit des Zahns oder dessen Umgebung eine dennoch so häufig vorkommende und gleichzeitig lästige Erscheinung, dass ihm als solche eine Stelle unter den selbstständigen Krankheitsformen stillschweigend eingeräumt worden ist. Die den Schmerz herbeiführenden Grundkrankheiten ist man dadurch genöthigt, als seine Ursachen zu bezeichnen, und da nun diese sehr oft ausserhalb des Zahns liegen, ohne dass jedoch bei der innigen Vereinigung der Zähne mit dem Kieferknochen eine genaue Unterscheidung immer möglich ist, so zählt der Sprachgebrauch auch jene Schmerzen den Zahnschmerzen bei, welche in dem Kieferknochen oder dem Zahnfleische ihren Siz haben. Durch jeden Säftezufluss werden bei der eingekeilten Lage der Zähne jeder etwaige Druck, ebenso wie jede Spannung befördert und hierdurch anfangs unbedeutende Schmerzen, sehr oft zu einer fürchterlichen Höhe ge-

steigert, und ebenso vom Zahn auf seine Umgebung, als auch umgeke
weiter verbreitet. — Die nächste Ursache eines schmerzenden Zahn
allemal ein widernatürlicher Reiz des in dem Zahne sich verbreiten
Nervens, während als entferntere Ursachen alle dynamischen und org
schen Krankheiten des Zahns und seiner Umgebung, Congestion, Ent
dung, Eiterung, Caries, als noch entferntere aber Erkältungen, das
beissen harter, den Schmelz der Zähne verlezender Körper, der sch
Wechsel zwischen heissen und kalten Genüssen, der Genuss scharfer
ren, Unreinigkeiten in den ersten Wegen, unterdrückte gewohnte
flüsse, die Schwangerschaft etc. betrachtet werden müssen. Beso
disponirt zu Zahnschmerzen sehen wir sensible reizbare Personen,
aber auch solche, welche an allgemeinen, das Knochensystem in Ans
nehmenden Dyscrasien, wie Gicht, Scropheln, Syphilis leiden. Häufig f
man die Zahnschmerzen endlich in Gegenden, wo ein öfterer und sch
Temperaturwechsel stattfindet. — **Behandlung.** Diese muss nach
zu Grunde liegenden Ursachen eine verschiedene sein. Bei dem
vösen oder neuralgischen Zahnschmerz, welcher bei übri
gesunden Zähnen vorkommen kann und sich durch sehr heftige per
sche Anfälle, die besonders bei Nacht stark auftreten, kennzeichnet,
man innerlich Opium, Morphium, Belladonna, Hyoscyamus, Strammon
die Flores zinci etc. in Gebrauch, benuzt äusserlich narkotische
mente, Cataplasmen, Einreibungen z. B. von Ol. cajeputi mit Op
Camphergeist und Schwefeläther, von Chloroform und Süssmandelöl i
Wange, und wendet Ableitungsmittel an. Ist der Zahn hohl, s
schwichtigt man die Reizbarkeit des blossliegenden Nerven am b
durch die Sicherung vor äussern Einflüssen, daher nach geschehener
nigung desselben durch Ausfüllen mit Wachs, Blei, Gold (s. Za
fäule) und durch Einlegen narkotischer und reizender Substanzen.
den narkotischen Mitteln hat sich das Opium, die Belladonna, die Ci
der Hyoscyamus, unter den reizenden aber das Pyrethrum, die ätheri
Oele, die natürlichen Balsame und der Campher einen vorzüglichen
erworben. Man bringt sie in der Form eingraniger Pillen oder als
tur in den hohlen Zahn. Alle angepriesenen Zahnpillen und Zahn
turen enthalten gewöhnlich beide Arten von Stoffen; z. B. Rp. E
bellad., — hyosc., Opii pulv. ana gr. v, Rad. pyrethr. g
Ol. caryoph. gtt. v. M. f. pil. pond. gr. j. S. Zahnpillen; —
Tinct. thebaic., Extr. cicut., — digit. purp. ana gr. iij, P
rad. pyrethri q. s. ut f. pil. gr. j. S. Zahnpillen. Weitere wirk
Zusammensezungen sind: Rp. Creosot. ℈ß, Pulv. rad. alth.
ut f. pil. pond. gr. j. S. Zahnpillen; — Rp. Creosot. gtt.
Alcoh. vini ʒj. M. D. S. Mit Baumwolle in den hohen Zahn zu b
gen; — Rp. Tinct. op. simpl., Naphth. vitriol. ana ʒß. D
Desgleichen; — Rp. Alum. pulv. ʒj, Spirit. nitr. dulc. ℥ß.
S. Desgleichen. Eines der am schnellsten wirkenden Mittel ist

Chloroform, welches man mit Baumwolle in den Zahn bringt. Als sehr gutes Mittel empfiehlt Carus: Rp. Tinct. guajac. ℨvj, Tinct. valer. ℥j, Syr. cochlear., Tinct. benzoes compos. ana ℨij, Laud. liq. Syd. ℨj. M. S. Einen Theelöffel voll davon mit einer Tasse warmen Wassers in den Mund zu nehmen. Die Wirkung aller dieser Mittel pflegt in der Regel nur eine momentane oder wenigstens keine nachhaltige zu sein. — Zur Vernichtung des in die Zahnpulpe eindringenden Nervenästchens oder wenigstens der Pulpa bringt man ein Stückchen Höllenstein, Aezkali oder Chlorzink in die Zahnhöhle; doch vermeidet man die lezteren beiden Mittel, wegen ihrer leichten Zerfliessbarkeit, besser. Das sicherste und unschädlichste Zerstörungsmittel ist ein entsprechend gebogener glühender Draht, am besten ein Platindraht, welcher kalt eingeführt und dann durch den galvanischen Strom glühend gemacht wird. S. Electrotherapie. — Der entzündliche Zahnschmerz, welcher sich durch einen lebhaft klopfenden Schmerz, durch Röthe und Geschwulst des Zahnfleisches, heisse Mundhöhle und zuweilen geröthete Wange zu erkennen gibt, erheischt das Anlegen von Blutegeln, Scarificiren des Zahnfleisches, kühlende Laxantia und Ableitungsmittel. Bei schwächlichen oder zu Krämpfen geneigten Personen sezt man an die Stelle der antiphlogistischen Mittel krampfstillende, Derivantia und Ruhe. Ist der Zahn hohl, so wendet man örtlich die kalten Narcotica an. — Der rheumatische Schmerz kann auf einen hohlen Zahn beschränkt sein, sehr häufig tobt aber ein heftiger Schmerz in mehreren Zähnen, selbst in einer ganzen Kieferreihe, wobei nicht selten auch eine ganze Kopf- und Halsseite krankhaft ergriffen werden kann. Neben einer diaphoretischen, antirheumatischen oder antiarthritischen Behandlung, welche durch warme Bedeckung der leidenden Gesichtshälfte mit Flanell oder einer Cataplasme von Hyoscyamus, durch den Aufenthalt des Kranken im Bette unterstüzt wird, dienen hier besonders Ableitungen durch Sinapismen und Vesicantien, das Einreiben einer Auflösung des Alcohol sulphurat. und Campher in Weingeist in die Wangen, das Einlegen von Baumwolle in den äussern Gehörgang, welche mit ätherischen Oelen oder scharfstoffigen Mitteln befeuchtet sind. Sind die Schmerzen sehr heftig, so kann durch das eine oder andere der bei dem nervösen Zahnschmerz angegebenen Zahnmittel eine Linderung verschafft werden.

Zahnstein, Calculus dentalis, auch Weinstein genannt, besteht aus einem Niederschlage der im Speichel enthaltenen Salze (hauptsächlich kohlensaurem Kalk) auf die Zähne und kommt hauptsächlich bei solchen Personen vor, welche die Reinigung ihres Mundes vernachlässigen oder durch anderweitige Erkrankungen verhindert sind, dieselbe auszuführen. Inzwischen beobachtet man diese Incrustationen nicht selten auch da, wo die grösste Sorgfalt auf Mund und Zähne verwendet wird. Wahrscheinlich hat auch eine fehlerhafte Mischung des Speichels Einfluss auf die Bildung des Weinsteins. Am häufigsten legt er sich an

die untern Schneidezähne. Er ist von gelblicher, an der Oberfläch
licher, ja schwärzlicher Farbe und bildet oft Massen von mehrere
Dicke und in einer Ausdehnung, dass eine ganze Zahnreihe zu ei
sammenhängenden Stücke verbunden ist. Er kann in das Zahn
zu den Wurzeln vordringen, wodurch eine Ablösung und Verd
des Zahnfleisches und damit ein Lockerwerden des Zahns bedin
— Zur Verhütung solcher Ablagerungen dient das gehörige Puz
Zähne. Man bedient sich hierzu einer weichen Bürste, welch
Art bewegt werden muss, dass das Zahnfleisch dabei nicht verl
vom Zahnhalse abgelöst wird. Die Bürste wird mit schwach lau
Wasser angefeuchtet und kann ausserdem noch in Zahnseifen, Za
oder Zahnpulver eingetaucht werden. Die meisten dieser medican
Substanzen haben eine solche Zusammensezung, dass sie neben
förderung der Reinigung noch die Erschlaffung oder Ablösung d
fleisches verhüten. Die gebräuchlichsten Formeln von Zahnpulve
Rp. Pulv. carbon. lign. tiliae ℥j, — cort. querc. ʒiij,
ryoph. gtt. vj. M D. — Rp. Conch. praep. ℥j, Cortic
vian., Rad. calami arom. ana ℥ß. M. F. Pulv. S. Stärk. Z
— Rp. Conch. praep. ʒvj, Rad. irid. florent. ʒj, Cocc
gr. v, Alum. pulv. gr. viij, Ol. caryoph. gtt. vj. M. f. pul
tiliss. D. — Rp. Pulv. lign. santal. rubr. ℥ß, Alum
ʒß, Pulv. cort. peruvian. ʒij, Ol. caryoph., — berg
ana gtt. vj. M. f. pulv. Hufeland'sches Zahnpulver. — Bei
Neigung zur Zahnsteinbildung bürstet man die Zähne mit echte
essig oder benüzt folgendes Pulver: Rp. Pulv. rad. calam. a
℥ß, — carb. lign. tiliae ʒjß, Sodae carbon. ℈j. M. —
chendes Zahnpulver ist empfohlen: Rp. Calcar. chlorat.
Corall. rubr. seu Pulv. rad. irid. florent. ℥ß, Ol. ca
gtt. j. M. Gelingt die Entfernung der Incrustationen mit de
nicht, so müssen sie entweder mit besondern verschieden gefor
strumenten vorsichtig entfernt, oder aber, wenn durch die Wegnal
selben die Festigkeit der Zähne beeinträchtigt oder das Zahnflei
bedeutenderen Verlezung ausgesezt würde, lieber ganz unberührt
werden.

Zähne, überzählige. Es ereignet sich nicht selten, d
ein Milchzahn über die bestimmte Zeit seine Festigkeit behält, d
welcher an seine Stelle treten sollte, nach einer andern Richtun
und daher entweder an der äussern oder innern Seite des Alveol
hervordringt. Auch in Folge eines Missverhältnisses zwischen
dehnung des Alveolarrandes und der Breite der Zähne kommt es
zur Verdrängung einzelner Zähne, welche dabei entweder schief
oder an einer abnormen Stelle des Alveolarrandes nach aussen
werden. — Unrecht stehende Zähne hindern das Kauen, das S
verunstalten das Gesicht und verursachen selbst Verlezungen der

Theile. — Gewöhnlich besteht die Indication, den Milchzahn, welcher die gehörige Entwicklung des zweiten Zahns hindert, auszuziehen und den leztern durch öfters wiederholten Druck in seine natürliche Richtung zu bringen. Wenn dies aber einen günstigen Erfolg haben soll, so darf die zwischen beiden Zähnen befindliche Scheidewand nicht zu dick, die abnorme Richtung nicht zu bedeutend und die Breite des zweiten Zahns nicht zu gross im Verhältniss zu dem ersten sein. Ist dies der Fall, und steht der erste Zahn völlig fest, so ist es zweckmässiger, den unrichtig stehenden Zahn auszuziehen und den Michzahn zu erhalten. — Beim Schiefstand eines Zahns, wegen Mangel an Raum, ist es nothwendig, den schief stehenden Zahn auszuziehen, worauf in der Regel die übrigen durch Nachrücken die entstandene Lücke ausfüllen. Sehr häufig kommt eine solche schiefe Stellung an dem Eckzahn vor; zieht man aber diesen aus, so entsteht eine entstellende Lücke. Für solche Fälle ist es daher, wenn die Richtung des Eckzahns nicht allzu abweichend ist, gerathener, den ersten Backzahn zu entfernen, wornach man Hoffnung hat, den Eckzahn in die Reihe eintreten zu sehen.

Zahnverlezungen. Die Zähne sind der Verrenkung und dem Bruche ausgesezt. Bei der Verrenkung wird der Zahn entweder ganz aus seiner Verbindung gelöst oder er bleibt noch mit einem Theile des Zahnfleisches in Verbindung. In dem einen wie in dem andern Falle kann der Zahn erhalten werden, wenn man ihn alsbald wieder in seine Höhle hineindrückt und in dieser Stellung durch Schonung allein oder durch Befestigung an seine Nachbarn mehrere Tage lang ruhig erhält. Das Festwachsen eines solchen Zahns geschieht wahrscheinlich, indem das vom Periost der Alveole gelieferte Exsudat rings um seine Wurzeln verknöchert. Eine Gefäss- und Nervenverbindung stellt sich nicht wieder her; der Zahn bleibt unempfindlich, auch verliert er seinen Glanz. — Fracturen der Zähne kommen nicht selten vor, häufig verbinden sie sich mit der Verrenkung, indem bei dieser eine oder alle Wurzeln abbrechen. Dies hindert indessen das Einheilen des Zahns nicht. Die fracturirte Stelle der Wurzel wird von einem Callus umfasst, welcher mit der an dieser Stelle im normalen Zustande sich vorfindenden Substantia ostoidea in seiner Structur völlig übereinstimmt. Anders verhält es sich bei Absprengungen von Theilen der Krone; von einem Anheilen solcher kann keine Rede sein, es kann sich nur fragen, ob ein solcher Zahn ganz entfernt oder das zurückbleibende Zahnstück zur Befestigung eines künstlichen Zahns benuzt werden soll. Bei Absprengungen kleiner Stücke oder bei Sprüngen in den Zähnen kann der Zahn zunächst erhalten werden, nur ist zu erwarten, dass er durch die Blosslegung der Substantia tubulosa einer baldigen Zerstörung anheimfallen werde. Jedoch kann in der Substantia tubulosa auch eine Exsudation erfolgen, durch welche sie verdichtet und dadurch widerstandsfähiger wird. — Häufiger als durch mechanische Verlezungen leiden die Zähne

durch die Einwirkung chemischer Agentien, unter welchen besonders die mineralischen Sauren sich verderblich zeigen. Sie zerstören den Schmelz der Zähne und überliefern ihn dadurch der weitern schädlichen Einwirkung äusserer Einflüsse.

Zäpfchen, Krankheiten desselben. An dem Zäpfchen beobachtet man eine Missbildung, Entzündungen und eine Vergrösserung.

Entzündung des Zäpfchens, Angina tonsillaris, kommt meistens im Gefolge der allgemeinen Halsentzündung vor, wobei dasselbe allerdings nicht selten, vorzugsweise entzündet ist, zuweilen eine ödematöse Anschwellung des Zäpfchens bemerkt wird. — Die Behandlung dieser Entzündung fällt mit derjenigen der Angina zusammen, von der sie einen Theil bildet. S. Angina. Bei bedeutenderem Oedem scarificirt man das Zäpfchen mit einem feinen Messer.

Missbildung des Zäpfchens. Diese besteht in einer Spaltung desselben, Uvula bifida, welche, wenn sie sich auf das Zäpfchen beschränkt, wenig oder gar keine Beschwerden verursacht, weswegen für sie keine Hülfe in Anspruch genommen wird. Häufig erstreckt sich die Spaltung aber zugleich auch auf das Gaumensegel und selbst auf den knöchernen Gaumen, womit sehr bedeutende Beschwerden verbunden sind. Ueber die Behandlung dieser Deformität s. den Art. Gaumen.

Vergrösserung des Zäpfchens, Hypertrophia uvulae, entsteht nicht selten in Folge langwieriger, oft wiederkehrender Entzündungen. Das Zäpfchen hängt dabei bis auf den Rücken der Zunge herab und erregt dadurch Husten, Ekel und Erbrechen, erschwert auch die Sprache und macht sie undeutlich. — Bei geringeren Graden von Verlängerung wendet man adstringirende Gurgelwasser von Eichenrindendecoct mit Alaun, Tinctura catechu, pimpinellae, Berühren mit scharfen reizenden Stoffen (Pfeffer), mit Höllenstein u. dgl. an. In höheren Graden ist die Abkürzung des Zäpfchens, Abscissio uvulae, angezeigt. Man fasst es zu diesem Behufe mit einer Korn-, Polypen- oder Hakenzange und trägt es mit einer Scheere oder einem concaven Knopfmesser ab Den Mund hält man während der Operation durch zwischen die Backzähne gelegte Korkstücke offen. Die Blutung steht gewöhnlich auf die Anwendung kalter Gurgelwasser von Essig und Wasser, Berühren mit Theden's Schusswasser, im schlimmsten Fall wendet man das Glüheisen an. — Befürchtet man zum Voraus eine bedeutende Blutung, so kann man die Abtragung auch mittels der galvano-caustischen Schneideschlinge vornehmen (s. Electrotherapie).

Zellgewebsentzündung, Phlegmone (von φλεγω, ich brenne). Das Zellgewebe ist sehr häufig der Siz von Entzündung, die entweder ursprünglich in ihm auftritt, oder durch Weiterverbreitung von andern Gebilden, z. B. der äussern Haut, der Beinhaut, den Fascien aus entsteht. Sie tritt vorzüglich in dem subcutanen Zellgewebe auf

(Phlegmone subcutanea), wird jedoch sehr oft auch in den weichen Theilen unter den Fäscien beobachtet (Phlegmone subfascialis). — Die Ursachen dieser Entzündung kommen grösstentheils mit den bei der Entzündung im Allgemeinen angegebenen überein und sind hauptsächlich: fremde Körper, Wunden, besonders Stich- und Schusswunden, Fracturen mit Splitterung der Knochen, tiefe Verbrennungen. Auch Erkältungen und Unterdrückung der Hautthätigkeit können sie veranlassen. Mitunter sieht man sie ohne irgend eine erkennbare Ursache gleichsam spontan auftreten. Junge, kräftige Subjecte sind ihr besonders ausgesezt. Im Verlaufe mancher Fieber haben sie oft eine kritische Bedeutung. — Symptome. Der Entzündung gehen bald fieberhafte Symptome vorher, bald folgen diese. Ersteres ist gewöhnlich bei den aus innern Ursachen entstehenden Entzündungen der Fall, lezteres bei den wahren Phlegmonen, besonders wenn diese sehr heftig sind und sehr reizbare Subjecte betreffen. Die örtlichen Erscheinungen sind verschieden, je nachdem die Entzündung in subcutanem oder subfascialem Zellgewebe ihren Siz hat. Bei der subcutanen Zellgewebsentzündung treten die Erscheinungen deutlicher hervor. Es stellen sich Schmerz, erhöhte Temperatur, Anschwellung, Spannung und eine symptomatische Röthung der Haut ein. Je nach der Heftigkeit und Andauer der erzeugenden Ursache beschränken sich diese Symptome entweder auf eine kleinere Stelle, indem sich eine rundliche Entzündungsgeschwulst bildet (circumscripte Zellgewebsentzündung), oder sie breiten sich weiter aus, so dass oft ein ganzes Glied schmerzhaft, geschwollen und geröthet wird (diffuse Zellgewebsentzündung). — Bei der subfascialen Zellgewebsentzündung treten einzelne dieser Erscheinungen stärker hervor, während andere weniger in die Augen fallen. Die unnachgiebigen Fascien stellen sich der Ausdehnung der entzündeten Gewebe mehr entgegen, daher ist die Anschwellung des Theils geringer, dagegen Spannung und Schmerz heftiger. Auch die Röthe der Haut ist geringer und stellt sich erst spät ein, bald aber erscheint in Folge einer serösen Infiltration ein subcutanes Oedem. — 1) Umschriebene Zellhautentzündung, Phlegmone circumscripta. Die phlegmonöse Geschwulst ist mehr oder weniger umfangreich, umschrieben, in die Tiefe sich erstreckend, hart, resistent, tief geröthet, besonders im Mittelpunkte, und so, dass die Röthe auf Druck nicht weicht oder doch sehr schnell wiederkehrt. Der Schmerz äussert sich als ein Gefühl von Stechen, Reissen und Spannen, die Hize hat, wenigstens im Anfange, nicht das eigenthümlich Brennende, wie bei der wahren Rose; erst wenn sich die Entzündung gegen die Haut hin ausbreitet, nimmt sie diesen Charakter an. — 2) Verbreitete Zellgewebsentzündung, phlegmonöses Erysipelas, Pseudoerysipelas, Phlegmone diffusa. Diese Form der Entzündung entsteht am liebsten, wenn bei Vorhandensein einer erysipelatösen Diathese im Körper eine Wunde, sei sie auch noch so unbedeutend, mit unreinen

Stoffen (Leichen- oder anderem Gift, verd
rung kommt. Seltener pflanzt sich ein Erys
gewebe fort. Die Entzündung kündigt si
des Digestivapparats an, welches oft wäh
Krankheit fortbesteht. Zunächst macht
ein Gefühl von Schwere, Jucken und ein
bestände in der Tiefe eine Quetschung.
welche in der Mitte dunkel, im Umkreise b
Druck mit dem Finger, welcher zuweilen e
die Röthe an dieser Stelle verschwinden,
erscheint. Bei tiefem Size der Krankhe
dessen oft nicht eher auf, als bis das I
schritte gemacht hat. Bald lässt sich die
sie leistet Widerstand, als läge sie auf ei
eine brennende Hize, ein stechender Schme
endlich treten die allgemeinen entzündlich
keit auf. Im weiteren Verlaufe der Kra
dung über die benachbarten Theile aus; di
licher, der Schmerz lebhafter, es stellt sich
Einschnürung an der kranken Stelle ein un
ptome, gewöhnlich durch einen starken Fro
lich. Unter Nachlass der Erscheinungen
wieder teigig, was den Eintritt der Eiterun
eine solche Ausdehnung, dass die Haut au
gesammelten Eiter in die Höhe gehoben,
und brandig wird. Damit treten Sympto
die Folgen der Aufsaugung des Eiters se
dieser Krankheit auch den Namen Bran
graenosum gegeben hat. Die Eröffnu
grosse Menge stinkenden Eiters und zerstör
Verlauf. Es gibt eine chronische und
dung. Die chronische Entzündung fin
schränkten Entzündungsreizen und bei al
Man trifft sie namentlich in der Umgeb
gänge, chronischer Geschwüre, wo sie ö
Verhärtung erzeugt, welche unter dem Na
Die acute Entzündung tritt hingegen bei
heftigeren Entzündungsreizen und grosser N
gänge. Die Zellgewebsentzündung kann
sudative Processe und Brand zur Folge hab
seltenste Ausgang ist die Zertheilung.
zündung nicht sehr heftig war und an eine
liegt. Meistens kommt es zur Bildun
aber verschieden und oft gemischt sind. Es

Exsudaten vor, wonach man eine seröse, fibrinöse und eiterige Zellgewebsentzündung unterscheidet. 1) Die seröse Phlegmone stellt das entzündliche Oedem dar. Dasselbe tritt ein bei schwächeren Graden der Entzündung. Vergl. Oedem. — 2) Die fibrinöse Phlegmone. Das bei dieser Entzündung gesezte faserstoffige Exsudat gerinnt rasch in den Maschen des Zellgewebes, wodurch die Entzündungsgeschwulst eine besondere Härte bekommt. Das festgewordene Exsudat kann in eine entzündungslose Induration übergehen, oder es kann sich im Umfange desselben schmelzende Eiterung und Abscessbildung mit Ausstossung abgestorbener Zellgewebsreste ohne beträchtlichen Einfluss auf den Umfang und die Härte der Geschwulst einstellen (Furunkel, Carbunkel). In andern Fällen wird der geronnene Faserstoff wieder flüssig und entweder resorbirt, womit die Geschwulst schwindet oder es findet eine eiterige Umwandlung statt, wodurch der folgende Zustand herbeigeführt wird. — 3) Die purulente Phlegmone erzeugt in der circumscripten Form die heissen Abscesse, in der ausgebreiteten das Pseudoerysipelas, wobei mit der Eiterbildung mehr oder weniger Zerstörung des Gewebes verbunden ist. Bei sehr heftiger Entzündung ist dieser Ausgang fast unausbleiblich. Oft geht eine vorwaltend fibrinöse Ausschwizung vorher, wo dann die anfangs sehr harte entzündliche Anschwellung eine eiterige Erweichung erfährt, an einzelnen Stellen weich wird, und auf einen gemachten Einschnitt Eiter mit faserstoffigen Gerinnseln und Resten abgestorbenen Gewebes entleert. In andern Fällen bildet sich das flüssige Exsudat unmittelbar zu Eiter um, besonders wenn es metastatisch in Folge einer Diathesis purulenta entstanden ist. Gleich nach den Entzündungserscheinungen, die sehr unmerklich sein können, stellt sich dann mehr oder weniger Fluctuation ein. Sich selbst überlassen treten nun oft sehr bedeutende Zerstörungen ein, indem ein grosser Theil des subcutanen und subfascialen Zellgewebs zu Grunde gehen kann, so dass die Haut ganz unterminirt ist, Fascien, Gefässe und Muskeln entblösst, wie präparirt liegen. An den mit Blasen besezten Stellen der Haut bricht diese durch und bildet unregelmässige grosse Oeffnungen mit unreinen Rändern. Grosse Massen von Eiter und Exsudatpfröpfen und Zellgewebsflocken kommen zum Vorschein. Bei bedeutenderen Fällen dieser Art dauert nun die Eiterung in furchtbarem Grade, grosse Hautstücke gehen verloren durch Absterben oder Ulceration, an die Stelle des mehr entzündlichen Fiebers treten die Zufälle der Hectik und der Kranke stirbt entweder an fortdauerndem Säfteverlust oder an Eiterresorption und Pyämie; in andern Fällen kann in Folge der Erosion und Perforation der Gefässe eine tödtliche Blutung eintreten. — In glücklicher verlaufenden Fällen vermindert sich allmälig die Eiterung; es bilden sich Granulationen und durch Neubildung von Bindegewebe werden die Verbindungen zwischen den entblössten Theilen wiederhergestellt, doch bleiben gewöhnlich noch längere Zeit Spannung, geringere Beweglichkeit und atrophischer Zustand des



sern Ursache hervorgegangen ist; unter den g
kann sie, besonders wenn sie in der Nähe eine
schlecht, jedenfalls zweideutig sein. — Bei de
ist die Prognose um so bedenklicher, je ausgeb
allgemeiner wirkend die Veranlassungen dess
lung. Diese muss eine streng antiphlogisti
hier, da man es mit der Entzündung eines eing
einer dadurch bedingten Spannung der Theile
ziehungen eine Hauptrolle; demnächst erweis
dung anhaltende kalte Umschläge von Bleiwasse
von Salpeter, Brechweinstein, Calomel oder La
phlogistischen Diät von Nuzen. Bei der fibrin
müssen wiederholt Blutegel in grosser Anzahl a
muss indessen hier gemieden werden, um nich
dats zu befördern. Nach gehöriger Blutent
Theil mit dicken, erweichenden Cataplasmen u
ein, damit das Exsudat wieder verflüssigt und v
gebracht wird. Nimmt die Geschwulst einen
legt man behufs der Erweichung Zugpflaster au
einer Sublimatsolution etc. Zeigt sich eine wei
oder kann man aus andern Erscheinungen auf G
Tiefe schliessen, so macht man einen Einsch
und legt dann erweichende Cataplasmen auf. –
Erysipelas können im Entstehen des Uebels Ad
sein, doch nur bei kräftigen Personen; auf d
sezt man Blutegel in grosser Zahl, um die Ents

Geschwulst an teigig zu werden, ein untrügliches Kennzeichen der Eiterung, so darf man nicht zögern, die Haut an mehreren Stellen in grosser Ausdehnung zu spalten und die Aponeurosen durch Einschnitte zu entspannen, wenn unter denselben Eiter sich befinden sollte. Man macht die Einschnitte mit der Längenachse des Gliedes parallel laufend und vermeidet wichtige Gefässe und Nerven. Die nächste Behandlung besteht in der Reinigung der Wunden, in Aussprizungen und Breiumschlägen. Nimmt unter dieser Behandlung die Eiterung ab und fängt die Haut an sich anzulegen, so kann man diesen Heilungsprocess durch einen leichten Druckverband unterstüzen; nebenbei sezt man an die Stelle der Breiumschläge Umschläge von Chamilleninfus. Wird dagegen die Eiterung profus, tritt ein Zustand von Schwäche ein, so sind Tonica angezeigt, äusserlich Umschläge von aromatischen Kräutern, Wein, innerlich China mit Schwefelsäure nebst einer nahrhaften kräftigen Diät. — Auf gleiche Weise verfährt man bei der gangränösen Zellgewebsentzündung, wenn sie Folge eines allgemeinen Schwächezustandes ist. — In seltenen Fällen, namentlich wenn sich die Zerstörungen in Gelenke erstrecken, kann die Amputation oder Exarticulation des ergriffenen Gliedes nöthig werden. Nach Stromeyer darf man sich nicht scheuen, in den kranken Theilen zu operiren.

Zellgewebsverhärtung, Induratio telae cellulosae, macht sich kenntlich durch Auftreibung, Steifigkeit, Unbeweglichkeit und Schwere der leidenden Theile, und ist oft noch mit einer mehr oder minder starken entzündlichen Reizung, in deren Folge sie entstand, verbunden, daher sie auch die anatomischen Kennzeichen des chronisch entzündeten Zellgewebes in ausgezeichnetem Grade an sich trägt. So lange die von der Entzündung gesezten Exsudate noch nicht festgeworden sind, nimmt es den Eindruck des Fingers wie ödematöse Theile an, und die entstandene Grube gleicht sich nur sehr langsam aus. Nach und nach wird aber die ergossene Masse immer fester und härter (sclerosirt) und verschmilzt mit dem Zellgewebe zu einer dichten, callösen, beim Einschneiden kreischenden, bisweilen speckartigen Masse, wie wir dies z. B. im Umkreise alter Geschwüre wahrnehmen. Am häufigsten findet man das subcutane Zellgewebe verhärtet, wenn tiefgreifende Rosen wiederholt einen Theil befallen hatten, oder um Geschwülste herum, die entweder die in ihnen wirkende krankhafte Thätigkeit auf das umgebende Gewebe übertragen oder auch nur auf mechanische Weise durch den ausgeübten Druck eine langdauernde entzündliche Reizung in ihm hervorriefen. Wir finden dies um aufgetriebene Drüsen, Tuberkel etc. — Die Behandlung ist die der Verhärtung überhaupt. — Die Zellgewebsverhärtung der Neugeborenen, Scleroma textus cellulosi, welche nach Engel mehr eine Affection des Coriums als des Unterhautzellgewebes darstellt, scheint eine selbstständige, vielleicht durch Störung der Haut-

function veranlasste Entzündung mit Exsud
Unterhautzellgewebe zu sein, wofür sprich
öffentlichen Anstalten, als in der Privatpra
Frankreich angetroffen wird, wo bei den g
und Hospitäler die Feuerung mittels der
Die Krankheit zeigt sich als eine mässige,
Anschwellung mit röthlichgelblicher Färbun
des Rumpfs, an den Oberschenkeln und W
Zellgewebsverhärtung gehört indessen nicht

Zertheilende, auflösende Mi
eutientia, sind im weitern Sinn alle diej
theilung bei Entzündungen bewirken, also
genug angewandt: als Aderlass, Blutegel,
Kälte, die Wärme etc. Im engern und ge
aber unter diesem Namen eine Anzahl m
Mittel, welche zum Theil dadurch wirken,
nach und nach die tieferen Theile gelinde r
sel, d. h. die Umwandlung des Bluts in
dieser wieder in Blut bethätigen, somit als
Säfte lösen und krankhaft abgesonderte F
Blut und Lymphe zur Resorption bringen,
durch ihre gelind adstringirenden Eigensch
nen Gefässen ihren Tonus wieder geben.
eiternden Wunden vermehren sie die Eiteru
Absonderung der abgestorbenen oder sons
gesunden und die Bildung der Granulatione
als eiterungsbefördernde und reinigende Mi
widerstehen auch der Fäulniss und sind da
chen. Vergl. reinigende und fäulnis
Mittel, welche hier zur Anwendung kommen,
sten Klassen des Arzneischazes genommen
men, als Fomente, Waschungen, in Salben
Eine sehr häufige Anwendung finden gewür
Kräuter, Blumen, Wurzeln, Samen und Frü
Quendelkraut, Thymian, Ysopkraut, Lavend
pfen, Heublumen etc., Gewürznelken, Kaf
etc., welche theils mit Wasser oder Wein i
mit Salzen vermischt, zu feuchtwarmen U
reinigenden Einsprizungen und zu allgemein
Dampfbädern, theils in Kräuterkissen zu t
det werden. Eine sehr häufig verwendete C
cephalicae s. aromaticae. Ferner
Oele, wie das Terpentin-, Wachholder-, Ani

millenöl etc. für sich oder in Verbindung mit Fett, namentlich aber der Kampher, und zwar in trockener Form, als Dunst, in Weingeist, Essig oder Oel gelöst, so wie in Weingeist gelöst und mit Seife verbunden (Linimentum saponata-camphoratum s. Bals. opodeldoc) zur Anwendung. Nicht minder werden die ätherisch-öligen Geister, wie das Kölnische Wasser, der Lavendel-, Pfeffermünz-, Melissen-, Quendelgeist etc. als Einreibungen benuzt. — Von grosser Wirkung sind die natürlichen Balsame, Schleimharze und Harze, welche für sich allein zu Räucherungen, hauptsächlich aber in mannigfachen Verbindungen als Pflaster und Salben, namentlich bei sogenannten kalten Geschwülsten, Drüsenverhärtungen, serösen Ergüssen und Entzündungen tiefer gelegener Gebilde, z. B. der Gelenke angewendet werden; die gebräuchlichsten sind: der Terpentin, der Copaivabalsam, das Benzoëharz, der Storax, die Myrrhe, das Ammoniakharz, das Mutterharz, der Stinkasant, der Mastix, das Fichtenharz etc. Verschiedene brenzliche Oele werden theils mit Fett oder abgezogenen Geistern zu Einreibungen, theils in Verbindung mit zertheilenden Pflastern und Salben gebraucht. Solche sind das Steinkohlen-, Stein-, Judenpech-, Wachs-, Seifen-, Hirschhornöl, das Kreosot. — Zur Zertheilung indolenter Drüsenverhärtungen, anfangender kalter Abscesse u. dgl. zieht man Mittel aus der Klasse der Acria in Gebrauch, wie die Arnica, Gratiola, das Scrophel-, Löffel-, Nachtviolenkraut, den schwarzen Pfeffer, Sabadillsamen, die weisse Niesswurz, Zaunrübe, die Meerzwiebelwurzel, den Knoblauch etc., welche, theils gekocht oder in Aufguss, theils frisch zerrieben oder zerquetscht zu Umschlägen benuzt werden. Hierher gehören ferner verschiedene natürlich scharfe und ranzig gewordene Pflanzen- und thierische Oele, wie das Ricinus-, Nusskern-, Lorbeer-, Scorpion-, Kreuzspinnenöl etc., welche zu Einreibungen benuzt werden. Zertheilend und schmerzstillend zugleich wirken die narkotischen scharfen Mittel; unter diesen sind zu nennen: die Cicuta, Belladonna, Digitalis, der Nachtschatten, der Tabak, das Schöllkraut etc., welche frisch zerquetscht und als Aufguss häufig gegen Drüsenverhärtungen, Milchknoten und Scirrhen in Anwendung kommen. — Mächtige Auflösungsmittel für Stockungen, Ablagerungen und Anschwellungen im Lymph- und Drüsensysteme sind Jod, Chlor und Brom und deren Verbindungen mit Alcalien, so wie die Verbindungen des erstern mit Eisen, Blei, Zink, Quecksilber, Silber und Gold; leztere drei Metalle werden auch noch in verschiedener anderer Verbindung als die Thätigkeit der Lymphgefässe und Drüsen erhöhende und die Assimilation vermindernde Mittel mit Nuzen angewendet. — Eine ähnliche, nur flüchtigere und schnellere Wirkung haben die Laugensalze, wie das Ammoniak in seinen verschiedenen Verbindungen, das Alcali fixum und die verschiedenen alcalinischen Seifen. — Eine häufige Anwendung, besonders zur Zertheilung und Aufsaugung stockender und ausgetretener Säfte, hauptsächlich neu entstandener Blutextravasate, finden die Neutral-

salze. Ihre vorzüglichste Wirkung besteht d
chen die Eigenschaft zu gerinnen zum Theil
ger zur Resorption tauglich machen. Die h
hörigen Mittel sind: der Salmiak, der Salpe
salz, der Borax. Sie werden gewöhnlich in
Umschlägen benüzt. — Noch ist eines Mitt
vielen Fällen mit ausgezeichnetem Erfolg an
die trockene Wärme. Diese wirkt zu
und führt dann eine stärkere Absonderung h
bei rheumatischen Affectionen, Rothlauf, k
dungen, bei Stockungen und Ablagerungen o
drückung gewohnter Hautausdünstungen, b
Kopfe oder der Brust etc., wo man je nach
chen, die mit Mehl, Kleie, Asche, Sand ode
(s. oben) gefüllt sind, oder trockene Fuss
Sand oder Asche, oder Wärmflaschen, warme
man damit noch einen stärkeren Reiz ausübe
sen Mitteln trockene Frictionen der Haut
zugleich das Ausströmen der Electricität aus
meiden, umgibt man denselben mit schlechte
schwamm, Seidenzeug, Baumwolle, Thierfel
welche leztere besonders bei chronischer Gic
senverhärtungen (Brüste, Hoden etc.) vortre
selten verbindet man mit diesen Mitteln m
Harzen, Zucker.

Zoster, Gürtelrose, Gürtel,
Man gibt diesen Namen einer Entzündung
mehrere Gruppen in einander laufender Bläs
men gleichsam ein Band bilden, welches hal
Körpers umgürtet. — Gewöhnlich geht die
der Mittellinie des Körpers aus und begibt
sezten Punkte und zwar meistens in der Mi
sie sich höher hinauf, so nehmen die Fle
Schulter und verbreiten sich häufig den Ar
in der Lendengegend, so breitet sie sich zu
Beine aus. In seltenen Fällen bildet die
den Hals, oder einen Halbzirkel um das G
Zuweilen nehmen die Flecke auch eine Län
an den Extremitäten ist dies immer der Fall
rechten Seite häufiger vorkommen als auf der li
Krankheit, die 3 bis 4 Wochen dauert. — S
Häufig gehen dem Erscheinen des Zoster
ähnlich wie sie vor dem Auftreten des Erysip

öfter fehlen diese und der Ausschlag wird angekündigt durch stechende und brennende Hize und Schmerz an der Stelle, welche von der Zona eingenommen wird, welcher leztere in höherem oder geringerem Masse die Krankheit hindurch andauert. Die Eruption selbst kündigt sich durch unregelmässige, ziemlich lebhaft geröthete Flecken an, welche bald an den Endpunkten des Halbgürtels auftreten, um sich durch später dazwischen erscheinende mit einander zu verbinden, bald von einem Punkte der Mitte ausgehen, nach aussen sich ausbreiten, bis sie gegenüber Halt machen. Die zuerst erscheinenden Flecke sind grösser als die später auftretenden, und sie sind von einander durch Zwischenräume gesunder Hautstellen getrennt. Bald nach dem Erscheinen eines Flecks zeigen sich gruppenweise kleine, weisse, durchsichtige Bläschen auf seiner Oberfläche, die innerhalb 3 bis 4 Tagen die Grösse einer Erbse erreichen. Die Flecke röthen sich mehr; die Röthe erstreckt sich selbst einige Linien über die Bläschengruppen hinaus; am 2. oder 3. Tage wird die in ihnen enthaltene Flüssigkeit trübe, später serös eiterig und sogar, wenn die Entzündung heftig wird, wirklich eiterig. Am 4. oder 5. Tage fangen die Bläschen an zusammenzufallen oder zu welken. Sie sehen runzelig aus und trocknen mit ihrem Inhalte während der beiden folgenden Tage zu kleinen braunen oder gelblichen Krusten ein, die am 10. oder 12. Tage abfallen und rothe Flecken hinterlassen, die nach und nach verschwinden. Die verschiedenen Gruppen von Bläschen treten nicht gleichzeitig auf; während die ältern austrocknen, zeigen sich neue in den von ihnen offen gelassenen Zwischenräumen. — Bis zum zwanzigsten Tag sind bei jungen, gesunden Personen gewöhnlich alle Krusten abgelöst; bei alten und schwachen fliessen die Bläschen zuweilen zusammen, die Haut unterhalb der Krusten geht in Verschwärung über und die Vernarbung schreitet nur ziemlich langsam vor. Am hintern Theil des Rumpfs stirbt, wahrscheinlich in Folge des Drucks durch das längere Liegen, die Haut alsdann ab und es bilden sich Schorfe, die nach ihrem Abfallen Narben wie nach Verbrennungen zurücklassen. Bei alten Personen endigt die Krankheit zuweilen auch mit Gangrän der Hautbedeckung. Gewöhnlich lassen die allgemeinen Symptome bald nach; mitunter verschwinden sie ganz. Meistens hält indessen der oben berührte stechende Schmerz bis gegen das Ende der Krankheit an, er kann selbst einige Wochen nach dem Verschwinden der Entzündung bestehen bleiben. Oft schwellen die dem leidenden Theile nahe gelegenen Lymphdrüsen an; in einigen Fällen tritt zugleich mit dem Zoster eine acute Entzündung derjenigen Eingeweide auf, welche unter der, von der Zona eingenommenen Wandung liegen. — Sehr häufig macht sich eine Neuralgie an der von der Gürtelrose ergriffenen Stelle bemerklich. An der Brust schmerzen die Intercostalnerven, am Bauche die Lumbarnerven, ist die untere Extremität der Siz des Zosters, so werden die N. N. cruralis und ischiadicus in Mitleidenschaft gezogen. — Ursachen. Wie beim Erysipelas, so herrscht auch hier

über die veranlassenden Ursachen ein gr
welchen der Sommer, vorzüglich aber de
Zweifel. Es werden Erwachsene, wie Ki
cidive sind nicht selten; die Erblichkeit ist
ist weder contagiös noch epidemisch. Nac
in ätiologischer Beziehung zur Neuralgie d
ven, wofür die heftigen vorangehenden un
und der Umstand, dass die Bläschen stets
sprechen. — Prognose. Sie ist im A
bei jungen Personen und Erwachsenen; v
zuweilen folgenden gangränösen Zerstörun
schen Affectionen der Eingeweide werden.
ein mild antiphlogistisches und ausleerend
die gastrische Complication häufiger vork
eignet sich die ausleerende Methode am
wiederholte Brechmittel von grossem Nuz
lich oder schon im hohen Alter, so empfieh
stärkende Diät. Dabei muss sich der Kr
Seite zu liegen oder zu krazen, damit die
schwüre und gangränöse Stellen entstehen.
rungen entstanden, so kann die Bleisalb
Brand, so empfiehlt man eine Salbe aus
rat; sind heftige Schmerzen vorhanden, so
opii aquosum bei. Auch Waschung
Alaun und Borax sind empfohlen. Durc
pflasterstreifen neben die Bläschen auf die
tung des Uebels beschränkt werden; das G
die Bläschen mit einer Nadel ansticht un
gespizten Höllensteingriffel in den Einstich

Zunge, Krankheiten dersel
tet man Missbildungen, Entzündung und Ve
alle Pseudoplasmen im Gewebe derselben g

Zungenentzündung, Glossit
der nur auf den Schleimhautüberzug ode
und kann eine allgemeine oder nur partiell
sein. — Veranlassung zur Zungen
örtliche Einwirkungen (Verbrennungen me
stiche, Verwundungen durch die Zähne, du
Quecksilberintoxication zieht bisweilen Gl
tritt sie im Verlaufe typhöser Fieber auf.
der Glossitis sind wesentlich verschieden, je
haut oder die eigentliche Substanz der Zun
liche Zungenentzündung verläuft langsa

Folgen. Die Zunge ist kaum angeschwollen, ihre Oberfläche ist trocken, hart, roth, rauh oder sehr glatt, manchmal rissig. In andern Fällen ist sie theilweise mit Schwämmchen oder weisslichen Plättchen besezt. Ein constantes Symptom dieser Entzündung ist eine Abnahme oder Alteration des Geschmacks; die Kranken haben ein Gefühl wie von einer scharfen, gepfefferten Substanz. Missbrauch des Quecksilbers gibt häufig Veranlassung zu dieser Entzündung. Nicht selten besteht zugleich Entzündung des Schlundes oder der Gastrointestinalschleimhaut. — Die tiefe Zungenentzündung verläuft meist sehr rasch; binnen einigen Stunden, manchmal in einer etwas längeren Zeit schwillt die Zunge dermassen an, dass sie den Mund ausfüllt, das Gaumensegel nach oben und hinten drängt und den Kehldeckel zurück drückt. Ihre vordere Partie drückt die Kiefer aus einander, tritt durch die Oeffnung des Mundes hervor und bildet äusserlich einen mehr oder weniger langen und umfänglichen Vorsprung. Die Oberfläche dieses Organs ist gewöhnlich trocken roth, manchmal braun oder schwärzlich. Die Entzündung kann sich auf den Boden der Mundhöhle verbreiten, wo man dann eine schmerzhafte Anschwellung unterhalb des Kiefers bemerkt. Die Deglutition, die Respiration werden schwierig, das Gesicht ist aufgetrieben und nicht selten beobachtet man Gehirncongestionen. Der Kranke geht, wenn keine entsprechende Hülfe geschafft wird, durch Erstickung oder Apoplexie zu Grunde. Die Gefahr ist noch grösser, wenn die Entzündung durch die unmittelbare Berührung eines Gifts oder einer deleteren Substanz, z. B. mit Milzbrand- oder Rozcontagium hervorgebracht wurde. In solchen Fällen sieht man gewöhnlich die angeschwollene Zunge in grosser Ausdehnung brandig werden. Das Gleiche ist oft auch der Fall bei den im Verlaufe des Typhus und der Pocken auftretenden Zungenentzündungen. In solchen Fällen kommt zu der Erstickungsgefahr noch diejenige der Gangrän und namentlich der Gangrän im Munde, von wo aus die Jauche unwiederbringlich in den Magen gelangt und von da aus noch anderweitige Leiden erzeugt. — Die Zungenentzündung kann sich ausser in Brand durch Zertheilung und durch die Bildung eines Abscesses in dem Gewebe der Zunge endigen. Hat die Zunge einen Substanzverlust durch den Brand erlitten, so ist, wenn der Kranke nicht dadurch aufgerieben wurde, immerhin eine Festheftung des übrig gebliebenen Theils an den Nachbargebilden und somit Störung ihrer Function zu befürchten. — Behandlung. Die oberflächliche Zungenentzündung bekämpft man durch den Gebrauch demulcirender Getränke, erweichender Gargarismen, Ableitungen auf den Darmkanal, in Verbindung mit topischen Blutentziehungen am Halse. — Die tiefe Glossitis erfordert, wegen der Gefahr, womit der Kranke in wenigen Augenblicken bedroht wird, ein schnelles und energisches Eingreifen. Zunächst beginnt man mit einem ergiebigen Aderlass, welchem man, wenn es ausführbar ist, ein paar tiefe, über den Rücken der Zunge verlaufende Einschnitte folgen lässt. Man sperrt den Mund zu diesem Behufe durch

zwischen die Zahnreihen gelegte Korkstück
einer Compresse gefasste Zunge hervor.
Blutung sinkt die Zunge in der Regel sogle
unter der Anwendung erweichender Mundwa
Kranke schlucken kann, so erweisen sich
Darmkanal von Nuzen. — Bildet sich ein
partieller Glossitis geschieht, so muss mar
dem Messer öffnen, um einem Erguss des E
stickung herbeiführen könnte, vorzubeugen.
sind die brandigen Theile so früh als möglic
theilige Einfluss der Brandjauche durch Ei
aus Chinadecoct mit Zusaz von Mineralsäur
Kranke schlucken, so kann man dasselbe Mi

Zungenmissbildungen. —
Zunge, Ankyloglossa. Die Zunge
grosses Frenulum, bald durch seitliche A
ganzen untern Fläche an den Boden der
Alle diese Anheftungen sind meist ursprün
men sie nach der Geburt vor, so sind sie di
Verbrennungen, Gangrän, Verschwärungen
schwüren; diese Verwachsungen sind indes
währenden Bewegungen der Zunge eine Anl
wachsung der Zunge hat eine Beeinträchtigu
gens und der Articulation der Töne zur Fol
ein zu kurzes oder vielmehr ein zu weit ge
erstreckendes Zungenbändchen vor. Man
meisten Fällen leicht daran, dass das Kind
erfasst oder gar nicht saugen kann. Unter
bei man es durch Zuhalten der Nase zum O
bemerkt man, dass es die Zunge nicht übe
ken kann; hebt man sie empor, so erkenn
Zungenbändchens, welches sie fast unbew
beim leichten Hervorheben sich widersezt.
nöthiger, als die Unfähigkeit der Kinder
Ursachen, z. B. von einer kleinen Brustwar
handlung. Diese besteht in der Lösun
bis zu dem Grade, dass die Zunge ihre f
Die Einschneidung des zu weit vorwärts lau
genbändchens verrichtet man, nachdem
fixirt und es durch Zuhalten der Nase zum
worden ist, indem man die Zunge mit zw
mit dem Griff der Hohlsonde oder einem Mu
das Bändchen zu liegen kommt, in die Höl
durch angespannte Frenulum mit einer Sc

einschneidet. Man schneidet möglichst entfernt von der Zunge, um nicht ein Aestchen der Art. ranina oder diese selbst zu verlezen. Aus diesem Grunde ist es auch gerathen, den Schnitt lieber zu kurz als zu lang zu machen, und, wenn die Zunge noch nicht beweglich genug ist, die Operation zu wiederholen. — Membranöse Adhärenzen sucht man mit dem Scalpellhefte zu lösen; gelingt dies nicht, so durchschneidet man sie mit einem geknöpften Bistouri. Fleischige Stränge fasst man mit einer Pincette und schneidet sie zuerst von der Zunge und dann von ihrem andern Anheftungspunkte am Zahnfleische oder an der Wange mit der Scheere ab. — Wenn die Zunge mit dem Boden der Mundhöhle verwachsen ist, so erhält man den Mund des Kranken mittels eines zwischen die Kinnladen geschobenen Korkstücks offen, hebt die Spize der Zunge in die Höhe und trennt diese durch flachgeführte Züge mit einem convexen Messer in gehörigem Umfange los. Diese Operation ist sehr schwierig, die Blutung dabei meist höchst störend. Zwischen die getrennten Flächen räth man, in Oel getränkte Leinwandläppchen zu legen. — Die Zufälle, welche nach der Trennung der Zunge in den angegebenen Fällen entstehen können, sind: Blutung, und, wenn die Zunge in zu grossem Umfange getrennt wurde, Gefahr der Erstickung durch Rückwärtsbeugung der Zunge. — Die Blutung aus der verlezten Art. ranina sucht man durch Charpiebäuschchen, welche mit styptischen Mitteln, Thedens Schusswasser oder einer Alaunlösung getränkt sind, oder durch Berührung der blutenden Stelle mit einem glühenden Drahte zu stillen. Eine Blutung kann auch durch das Saugen der Kinder an der Zunge bewirkt oder unterhalten werden, wobei das Blut verschluckt wird; um dies zu verhindern, lässt man sie in den ersten zwei Tagen nach der Operation gleich nach dem Erwachen an die Brust legen. — Sollte die Zunge verschluckt werden, so muss man sie bei dem darauf eintretenden Erstickungsanfalle sogleich mit dem Finger aus dem Schlunde hervorholen, für die Zeit des Nichtsaugens eine dicke Compresse auf sie legen und die Kiefer durch ein Band fest an einander geschlossen halten. — 2. Zungenhypertrophie, Macroglossa. Die Zunge ist durch Uebernährung einer sehr beträchtlichen Vergrösserung fähig. Sie hat dann nicht mehr Raum in der Mundhöhle, und tritt zwischen den Lippen hervor (Vorfall der Zunge, Prolapsus linguae). — Die vergrösserte Zunge hängt nach dem Grade der Vergrösserung zu einem Drittel, zur Hälfte, oder noch weiter mit Umschlagung der Unterlippe über das Kinn herab und kann nur mit Mühe oder gar nicht in die Mundhöhle zurückgebracht werden. Das Zungenbein und der Larynx sind nach vorn und aufwärts gezogen, der Speichel fliesst unausgesezt aus dem Munde, das Schlingen ist erschwert und die Sprache mehr oder weniger mangelhaft und undeutlich. Der hervorragende Zungentheil ist bald mit zähem, bald mit vertrocknetem Schleime überdeckt, eben, glatt oder rissig, mit vergrösserten Papillen besezt und weniger empfindlich. Durch

den freien Zutritt der Luft zur Mund- und Schlundhöhle sind diese stet trocken, was einen unaufhörlichen Durst veranlasst. Wo die Zähne an liegen, zeigt die Zunge, namentlich an der untern Fläche, eine Einker bung, zuweilen finden sich hier Geschwüre. Bei längerer Dauer de Uebels werden die Zähne und Alveolarfortsäze nach aussen gedrückt. — Entstehungsweise. In der Mehrzahl der Fälle ist das Uebel an geboren; oft besteht nach der Geburt nur eine Disposition zur Zungen vergrösserung, welche, wenn sie nicht beachtet wird, mit dem Wachsthun des Kindes unverhältnissmässig stark zunimmt. In noch andern Fälle entsteht das Leiden nach dem zweiten Zahndurchbruch und häufig nac vorausgegangenen Convulsionen in Folge zurückbleibender Zungenläh mung. — Behandlung. Sie muss sich nach den zu Grunde liegende Ursachen und nach dem Grade der Vergrösserung richten. Besteht ein Disposition zur Zungenhypertrophie, so müssen alle Einflüsse vermiede werden, welche die Verlängerung der Zunge begünstigen. In dieser Ab sicht verhindert man das Saugen an sogenannten Lullern und an kurze und kleinen Brustwarzen; lässt sich in lezterer Hinsicht keine geeignet Aenderung treffen, so bedient man sich der künstlichen Ernährung. Z gleicher Zeit zieht man Mittel in Gebrauch, welche eine Retraction un Retention der Zunge bewirken; dahin gehören das Aufstreuen reizende Stoffe, z. B. von Alaunpulver, Pfeffer auf die Zungenspize und das Auf binden des Unterkiefers, damit der Mund geschlossen bleibt. Lässt sic die Zunge ihrer Grösse wegen nicht mehr vollständig in die Mundhöhl zurückbringen, so wirkt man auf ihre allmählige Verkleinerung hin, wa man durch die Anwendung zusammenziehender, reizender Mittel, durch Scarificationen und Ansezen von Blutegeln, endlich durch eine metho dische, allmählig verstärkte Compression der Zunge mittels einer Binde oder eines Säckchens von Leinwand und darüber Einwicklung mit Heft pflasterstreifen zu bewirken sucht. Sobald die eintretende Verkleinerung der Zunge es gestattet, wird diese reponirt und der Mund durch Aufbin den des Unterkiefers geschlossen. Bleibt auch diese Behandlung erfolg los, oder ist die vergrösserte Zunge zugleich in ihrer Structur verändert so entfernt man den überflüssigen Zungentheil durch Abbindung, Ampu tation oder Excision eines keilförmigen Stücks aus der Zunge. — Be hufs der Abbindung der Zunge durchsticht man diese entweder mit einer mit einem doppelten Faden versehenen Nadel in ihrer Mitte und knüpft den Faden an den Seiten der Zunge, oder man legt, besonders bei dicken Zungen, drei Schlingen ein, einen für den mittlern Theil der Zunge und zwei für die Seitentheile derselben, was durch zweimaliges Durch stechen der Zunge mittels einer mit einem doppelten verschieden gefärb ten Faden versehenen Nadel geschieht. Man übt das Abbinden der Zunge nur noch, wenn man eine bedeutendere Blutung zu fürchten hat, da sie nicht allein schmerzhafter und langwieriger als die Amputation derselben ist, sondern auch durch die entzündliche Anschwellung den Kranken mit Re-

spirationsbehinderung bedroht und den Einflüssen der gangränescirenden Masse aussezt. Die galvanocaustische Drahtschlinge beseitigt alle diese Nachtheile (s. den Art. Electrotherapie). — Bei der Amputation der Zunge wird diese, während der Kopf des Kranken an der Brust eines hinter ihm stehenden Gehülfen angedrückt und der Mund, wenn es nöthig ist, durch einen zweiten Gehülfen mittels eines Mundspiegels aufgesperrt erhalten wird, entweder hinter der Schnittfläche mit einer Polypen- oder Kornzange quer über so gefasst, dass zugleich die Gefässe comprimirt werden, oder aber es werden hinter dieser Stelle in gleichen Entfernungen zwei oder drei Ligaturen durch die Zunge gezogen und diese damit gehalten. Nun fasst der Wundarzt die Zungenspize mit den Fingern, einem Haken oder einer Hakenzange und schneidet vor der comprimirenden Zange oder den Ligaturen den überflüssigen Zungentheil in einer bogenförmigen Form mit dem Messer oder einer starken Scheere ab. Die Blutung wird unter fortwährender Compression durch Eiswasser, die Unterbindung, im Nothfall durch das Glüheisen, oder, wenn Ligaturen eingelegt wurden, durch Schliessung der Ligaturfäden gestillt. Bei der Ausschneidung eines keilförmigen Stücks aus der Zunge verfährt man folgendermassen: nach Fixirung des Kopfs wird die Zunge mittels einer in ihre Spize eingesezten Hakenzange hervorgezogen und dann in der Gegend, wo die Spize des auszuschneidenden Keils sich befinden soll, zwei gerade Nadeln, in welche die beiden Enden eines etwa 1 Elle langen starken Fadens eingefädelt sind, in einem Zwischenraum von einem Zoll durch die ganze Dicke der Zunge von unten nach oben hindurchgestossen. Nachdem die Nadeln an der obern Seite der Zunge herausgezogen sind, ergreift ein Gehülfe die Fadenenden und fixirt damit die Zunge. Während hierauf der Operateur die leztere mit der Hakenzange anzieht, schneidet er mit zwei kräftigen Messer- oder Scheerenschnitten den Keil in der beabsichtigten Grösse aus, wobei genau darauf zu achten ist, dass die Spize des Keils zwischen die beiden Stichpunkte zu liegen kommt. Der eingeführte Faden wird nun als erste Naht zusammengeknüpft und die Zunge mit den Enden desselben so lange fixirt, bis die erforderliche Anzahl Knopfnähte, welche durch die ganze Dicke der Zunge gehen müssen, angelegt ist. — Liegt dem Vorfall der Zunge eine Lähmung der Zungenmuskeln zu Grunde, so dienen neben dem beständigen Zurückhalten der Zunge, Blasenpflaster hinter die Ohren und in den Nacken, reizende Einreibungen, die Electricität, der Galvanismus etc.

Neubildungen an der Zunge. Im Gewebe der Zunge kommen Pseudoplasmen der verschiedensten Art vor, unter welchen der Krebs das am häufigsten vorkommende und wichtigste ist. Dieser tritt unter verschiedenen Formen auf, beginnt meistens an der Spize oder an den Rändern der Zunge und zwar entweder mit einer harten umschriebenen Anschwellung in der Tiefe der Zungensubstanz oder mit einem war-

zenartigen über die Oberfläche der Zunge sich erhebenden Knoten. Letztere Form (Epithelialcarcinom) wandelt sich alsbald in ein ausgebreitetes, rissiges Geschwür mit jauchigem Secret um. Die andere Form durchbricht erst nach längerem Bestehen die Oberfläche, geht aber endlich auch in Verjauchung über. — Bei allen Formen des Zungenkrebses sind die Schmerzen in der Regel sehr heftig. Das Geschwür zeigt einen missfarbigen leicht blutenden Grund, jauchige übelriechende Absonderung und harte, rothe nach aussen umgestülpte Ränder und ruht auf einer noch unerweichten scirrhösen Verhärtung. Zuweilen breitet es sich, besonders an der Wurzelhälfte, in Form vielfach sich verzweigender Ausläufer zwischen die benachbarten Muskeln aus und zeigt einen fungös wuchernden Grund. Bei längerer Dauer greift die Zerstörung auf den Boden der Mundhöhle über und schreitet selbst gegen den Schlund hin. Die Unterzungen- und Unterkieferdrüsen schwellen frühzeitig an; späterhin verwachsen sie mit der von der Zunge ausgehenden Krebsmasse zu einem Ganzen. Es kann sogar zum Aufbruch am Halse und zur Bildung von Fistelgängen kommen. Diesen Grad erreicht die Krankheit indessen selten, denn da der Zungenkrebs das Kauen und Schlingen sehr erschwert und, wenn er in Verschwärung übergegangen ist, die aus dem Geschwüre abfliessende Jauche in die Verdauungswege gelangt, so äussert dies gar bald auf den gesammten Organismus einen so nachtheiligen Einfluss, dass der Tod meist früher eintritt, ehe es zu den geschilderten umfangreichen Zerstörungen kommt. — Vor Verwechslung mit anderweitigen Verschwärungen der Zunge hat man sich zu hüten, da diese zuweilen durch Misshandlung ein krebsartiges Aussehen bekommen. — Behandlung. Diese kann nur in der Entfernung der entarteten Partie der Zunge bestehen, jedoch nur unter der Bedingung, dass noch keine allgemeine Dyscrasie besteht, die Zunge nicht bis zu ihrer Wurzel degenerirt ist und die umliegenden Drüsen noch nicht scirrhös indurirt sind. Das beste Verfahren für die Exstirpation krebsiger Stücke der Zunge ist die oben bei der Hypertrophie der Zunge beschriebene Ausschneidung keilförmiger Stücke. Die Schnitte müssen dabei je nach dem Siz und der Form des Uebels verschieden sein: bald lässt man zwei Schnitte in einem spizen Winkel zusammentreffen, bald auf einen Längenschnitt einen queren oder schiefen Schnitt fallen etc. Ist die Zunge in ihrer ganzen Dicke erkrankt, so amputirt man sie auf die oben angegebene Weise. Bei Degeneration des hintern Zungentheils wird vorläufig die Wange der kranken Seite gespalten, um Raum und Licht zu gewinnen. In neuerer Zeit wurde empfohlen, die Amputation der Zunge durch einen den Boden der Mundhöhle eröffnenden Schnitt vorzunehmen; der Act der Blutstillung ist bei diesem Verfahren bei weit nach hinten gemachter Operation weniger schwierig. Bei den keilförmigen Excisionen legt man auf die oben angegebene Weise die hinterste Naht vorher ein. Die Blutung stillt man auf die eben daselbst angeführte Weise. Im Uebrigen lässt man den

Kranken sich ruhig halten, nicht sprechen und nur flüssige, milde Dinge geniessen. Der anfangs reichlich abgesonderte Speichel darf vom Kranken nicht verschluckt werden, sondern muss frei abfliessen. Die blutigen Hefte entfernt man in 4—6 Tagen. Die Wunde heilt von selbst und die anfängliche Ungestaltheit der Zunge, so wie die Erschwerung des Sprechens und Schluckens verliert sich allmählig, wenn der Substanzverlust nicht allzu gross war. — Aus Furcht vor der bei der Exstirpation durch den Schnitt unvermeidlichen Blutung hat man die Ligatur empfohlen und ausgeführt. Die Ausführung dieser, so wie die Nachtheile derselben s. oben bei Hypertrophie der Zunge. Doch gibt es Fälle, in denen ein gemischtes Verfahren von Vortheil sein kann. Wenn nämlich die Zunge auf der einen Seite weit nach hinten entartet ist, so kann man nach Mayor die stark hervorgezogene Zunge in der Mittellinie spalten, dann die krebsige Hälfte mit einer Hakenzange für sich vorziehen, im Gesunden mit einer Ligatur umgeben und mittels eines Schlingenschnürers zusammenschnüren. J. Cloquet und Mirault stiessen, ebenfalls für die Ligatur einer Zungenhälfte, bei sehr weit nach hinten sich erstreckendem Krebse vom Halse aus über dem Zungenbeine eine Nadel durch die Zungenwurzel in die Mundhöhle, und von dieser aus zur Seite der Zunge wieder zurück durch den Hals aus und schnürten die aus der Halswunde hervorhängenden Fäden zusammen. Vidal führt den Faden vom Halse aus in der Art zuerst durch und dann neben der Zunge in die Mundhöhle, dass die Schlinge desselben unter der Haut die Zungenwurzel umfasst, während seine beiden Enden in die Mundhöhle hineinragen, wo sie dann entweder auf dem Zungenrücken zusammengeknotet oder mit einem Schlingenschnürer zusammengeschnürt werden. — Der Mund muss, wenn der unterbundene Theil abstirbt, fleissig mit säuerlichen Mundwässern ausgespült werden, um die Jauche und den Gestank zu entfernen. Nach mehreren Tagen fällt das unterbundene Stück nebst der Ligatur ab. Der Process wird sehr abgekürzt, wenn man die abgebundene Zunge dicht vor der Ligatur abschneidet. Wo es angeht, wendet man mit Vortheil die galvanocaustische Schneideschlinge (s. Electrotherapie), oder das Ecrasement linéaire (s. Abbinden) an; mit lezterem kann die ganze vordere Partie der Zunge oder einzelne Theile derselben, indem man eine Nadel durchsticht, abgequetscht werden. — Anderweitige an der Zunge vorkommende Pseudoplasmen schält man je nach ihrer Lage und Form entweder aus oder entfernt sie mittels keilförmiger Schnitte. Die nicht selten vorkommenden Gefässgeschwülste beseitigt man am besten durch die Ligatur.

Zungenverschwärung ist ein sehr häufig vorkommendes Leiden. Die Geschwüre sind entweder aphthöser, scorbutischer, merkurieller oder syphilitischer Natur. Ausserdem beobachtet man auch sehr oft an den Seiten der Zunge Geschwüre, die durch wiederholte Reizung und Verlezung durch Zahnspizen herbeigeführt werden. Leztere Geschwüre

bedürfen zur Heilung nur die Beseitigung
das Abfeilen der scharfen Spizen desselben.
schwüren, welche sich durch ihre Form zu er
chende innere Behandlung erforderlich.
aber ist die grösste Reinlichkeit zu beobach

Zusammenklebende, zusamm
glutinantia. Man bezeichnet damit sol
schaft haben, fest auf der Haut zu kleben
genau anliegende feste Hülle zu bilden, un
trennte Theile in genauer Berührung zu hal
wieder vereinigt sind. — Die Mittel, wel
sind: 1) das Heftpflaster, Emplastr
steht aus 2 Theilen Bleiglättepflaster und
Pflaster wird auf feste, nicht zu feine Lei
gestrichen und in Streifen von verschiedene
ten, meistens zur Vereinigung der Wunde
trockene Naht) oder zur Unterstüzung der
auch zur Befestigung anderer Verbandstück
der Charpie, Nabelschilde etc., und zum Circ
— Das aus freier Hand mit dem Spatel ge
als das mit der Maschine gestrichene, weil
in das Gewebe der Leinwand eingedrückt,
aufgetragen ist. Es darf nicht zu lange
werden, weil es bald austrocknet und dann
sonen mit reizbarer Haut erregt es einen
Fall bedient man sich des gut eingekocht
mangelung des Heftpflasters kann jedes g
werden. Vor der Anlegung der Klebepfla
betreffenden Stellen sorgfältig entfernt u
werden. — 2) Das sogenannte engl
strum anglicum s. adhaesivum W
Taffet besteht, den man mit einer dünnen L
mit etwas Benzoëharz versezter Hausenbla
etwas befeuchtet, zur Vereinigung kleiner
Augenlider. — 3) Der Tischlerleim,
Wasser aufgekocht, auf Leinwand gestrich
mit Vortheil zur Wundenvereinigung, beso
den Handwerkern, benüzt. — 4) Die Gol
auri foliati, welche aus dem Amnion od
Dickdarms grösserer Thiere, zwischen w
Plattgold schlagen, besteht, wird zur Vere
besonders der Aderlasswunden, sowie zur B
stellen benüzt. Die Stelle, auf die es zu l

nezt werden. — 5) Das Collodium. S. diesen Artikel. — Ferner werden als Klebemittel das Eiweiss, der Stärkemehlkleister, das Dextrin, Arabischgummischleim und der Gyps verwendet, diese aber sämmtlich, um die gesteiften Knochenbruchverbände herzustellen. Vergl. die Art. Pappverband und Gypsverband.

Zusammenziehende Mittel, Adstringentia. Die eigenthümliche Kraft dieser Mittel in Beziehung zum lebenden Organismus ist rein zusammenziehend oder schrumpfend; sie bewirken Schrumpfung der Haut, des Zellgewebes und aller blos elastischen Gewebe, Zusammenziehung der Muskeln, der Gefässe und aller Fasern, Beschränkung der Absonderung und Stärkung des Zusammenhangs. Sie finden daher Anwendung: 1) in allen Krankheiten, wo eine Schwäche und Atonie in irgend einem Theile entstanden, oder nach andern Zufällen zurückgeblieben ist, namentlich bei Vorfällen und Brüchen, die aus Schlaffheit der Bauchwandungen zurückgeblieben sind, bei Erschlaffung nach Verrenkungen und Quetschungen; zuweilen auch, um örtlichen Entzündungen vorzubeugen; 2) zur Verminderung und Unterdrückung krankhafter Absonderungen, bei übermässig stark eiternden Wunden und Geschwüren, bei krankhaften Schleimflüssen aus der Scheide, der Harnröhre und dem After, wenn keine deutliche Entzündung mehr vorhanden ist; bei habituellen Blutflüssen; 3) beim feuchten Brand; 4) zur Zertheilung wässeriger Geschwülste und seröser Congestionen; 5) gegen Blutgeschwülste und abnorme Gefässerweiterungen; 6) beim Durchliegen. Nachtheilig sind sie, wenn starke Entzündung vorhanden ist, und bei Wunden, welche durch Granulation heilen sollen. — Die Adstringentia im Allgemeinen betrachtet, sind entweder physische oder chemische. Unter die ersteren kann man das kalte Wasser, das Eis und den Schnee rechnen. Die erste Wirkung dieser Mittel besteht darin, dass sie dem damit berührten Theile Wärme entziehen und dessen Temperatur herabsezen, womit eine wahre Adstriction verbunden ist, welche eine Verminderungs des Umfangs des Theils und des Blutandrangs zur Folge hat; bei längerer Einwirkung aber verursachen sie Schwäche und Abnahme der Nerventhätigkeit. Man wendet sie in der Form von Umschlägen, Fomentationes frigidae, von kalten Begiessungen in Zwischenräumen, Affusiones frigidae, von kalten Begiessungen mit anhaltendem Strome, Irrigationes frigidae, von Sturz-, Spriz-, Tropf- und Regenbädern, von kalten Einsprizungen, Waschungen und Reibungen an. — Die chemischen Adstringentia zerfallen in weingeistige, gerbstoffhaltige und mineralische. — Zu den ersteren, welche zwar flüchtig reizend und belebend, aber durch die schnelle Verdünstung erkältend und daher ziemlich stark zusammenziehend wirken, rechnet man: den Weingeist, die Aetherarten, den Wein. Zu den gerbstoffhaltigen Mitteln, welchen die kräf-

tigste Wirkung dieser Gattung von Arzneistoffen zukommt,
sonders die Galläpfel, die Eichen-, Weiden-, Ulmen-, Rosskast
silianische Rinde, die grünen Wallnussschalen, die Torment
gen-, Ratanhia-, Klettenwurzel, die Blätter der Wallnuss, Ro
Früchte, des Sumach, die Salbeiblätter, die Ringelblumen, das
hannis-, Ehrenpreis-, Ginsterkraut, die Birken-, Erlen-, Brom
das Drachenblut, Kinogummi, der Catechusaft etc. — Zu de
lischen Mitteln rechnet man die verschiedenen Eisenmitte
Eisenvitriol, Eisensafran, Eisenrost, das Cyaneisen etc.; ferner
so wie einige Bleipräparate, nämlich den Bleiessig und den
Diese verschiedenen Mittel werden theils für sich, theils in V
mit einander, die pflanzlichen Stoffe als Abkochungen, Aufgüs
verform, in der Form von Waschwassern, Umschlägen, Gurg
Einsprizungen, Salben angewendet.

Register.

A.

Register.

A.

B.

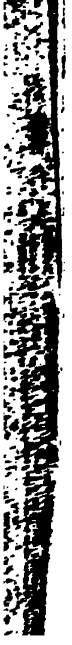
C.

F.

H.

L.

M.



N.

O.

P.

Q.

R.

W.

Z.

Druckfehl

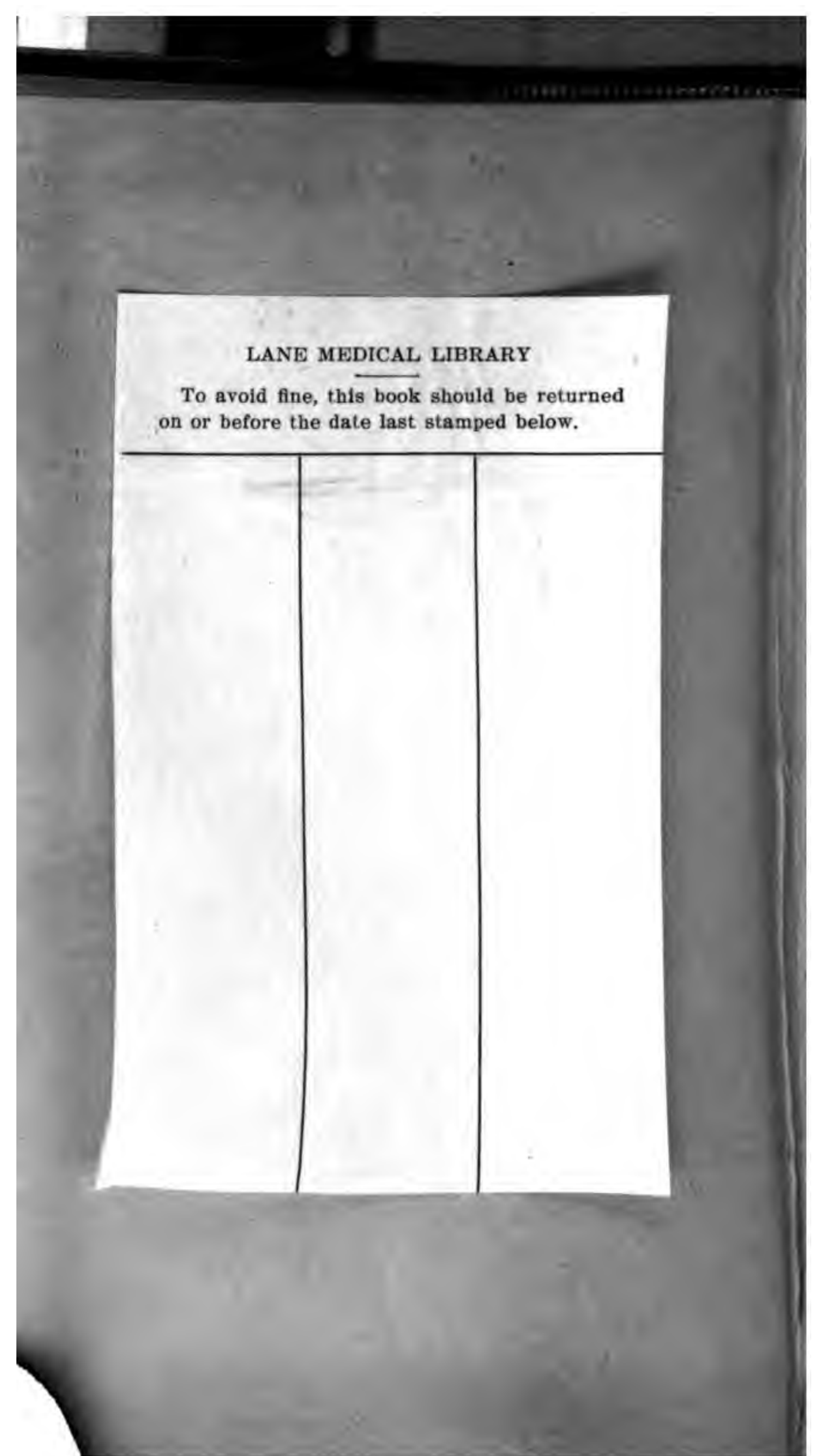
Seite		Zeile		von		
Seite	5	Zeile	15	von unten	statt	Hydrarth
,,	7	,,	3	,, ,,	,,	discrasisc
,,	12	,,	15	,, ,,	,,	ut reman
,,	22	,,	22	,, ,,	,,	amonii l.
,,	24	,,	5	,, ,,	,,	Pflanzen
,,	25	,,	13	,, ,,	,,	Telangia
,,	30	,,	12	,, oben	,,	Callisc
,,	49	,,	2	,, unten	,,	umstülpt
,,	50	,,	20	,, oben	nach	abgenom
,,	52	,,	5	,, ,,	statt	Guthri
,,	59	,,	15	,, unten	,,	am Fusse
,,	66	,,	13	,, ,,	nach	Lappens
,,	92	,,	8	,, oben	statt	bringt l.
,,	99	,,	17	,, unten	,,	der Bau näher.
,,	111	,,	14	,, oben	,,	weiteran
,,	116	,,	14	,, unten	,,	Spina l.
,,	151	,,	9	,, oben	,,	Bauches
,,	153	,,	20	,, unten	,,	Bauchge
,,	181	,,	5	,, oben	,,	der Wun
,,	206	,,	12	,, ,,	,,	Verbrenr
,,	207	,,	6	,, ,,	,,	Brustser
,,	224	,,	16	,, ,,	,,	zu Tode
,,	357	,,	22	,, unten	,,	in Subst
,,	379	,,	11	,, oben	,,	Entleeru
,,	406	,,	21	,, ,,	,,	Erschlaff fung ode
,,	548	,,	17	,, unten	,,	schräge
,,	548	,,	22	,, ,,	,,	schräge
,,	557	,,	4	,, oben	,,	bildet l.
,,	561	,,	3	,, unten	nach	Festigke
,,	566	,,	18	,, oben	statt	ärgeren
,,	576	,,	18	,, ,,	,,	über den
,,	634	,,	5	,, ,,	,,	Structur
,,	652	,,	14	,, unten	,,	Verwässe
,,	693	,,	6	,, oben	,,	Cholodoc
,,	792	,,	22	,, unten	,,	Auflösun

Druck von Otto Wigan










Burger, C.G.
Handwörterbuch der
Chirurgie.
M17
B954
1858
1539
NAME
DATE DUE